

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1961

THÈSE

N° 343

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Alexis, René CODJIA

Né le 17 Juillet 1928, à Cotonou (Dahomey)

Présentée et soutenue publiquement le 8 mai 1961

**D'une amputation ostéoplastique
de l'arrière-pied
au cours des mycétomes**

Président : M. L. LÉGER, Professeur

IMPRIMERIE
R. FOULON & C^{ie}
29, RUE DEPARCIEUX, 29
PARIS — 1961

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : CODJIA

Prénoms : ALEXIS, RENÉ

Date de soutenance : 8 mai 1961

Numéro d'ordre :

(Ces deux mentions seront complétées par le Service de la Bibliothèque)

CODJIA (ALEXIS, RENÉ) —
D'une amputation ostéoplasti-
que de l'arrière-pied au cours
des mycétomes. — Paris, Imp.
R. Foulon et C^{ie}, 1961, in-8°,
95 p. 36 fig.

(Thèse Médec. (Etat), Paris,
1961, N°).

CODJIA (ALEXIS, RENÉ) —
D'une amputation ostéoplasti-
que de l'arrière-pied au cours
des mycétomes. — Paris, Imp.
R. Foulon et C^{ie}, 1961, in-8°,
95 p. 36 fig.

(Thèse Médec. (Etat), Paris,
1961, N°).

CODJIA (ALEXIS, RENÉ) —
D'une amputation ostéoplasti-
que de l'arrière-pied au cours
des mycétomes. — Paris, Imp.
R. Foulon et C^{ie}, 1961, in-8°,
95 p. 36 fig.

(Thèse Médec. (Etat), Paris,
1961, N°).

CODJIA (ALEXIS, RENÉ) —
D'une amputation ostéoplasti-
que de l'arrière-pied au cours
des mycétomes. — Paris, Imp.
R. Foulon et C^{ie}, 1961, in-8°,
95 p. 36 fig.

(Thèse Médec. (Etat), Paris,
1961, N°).

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1961

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Alexis, René CODJIA

Né le 17 Juillet 1928, à Cotonou (Dahomey)

Présentée et soutenue publiquement le 8 mai 1961

**D'une amputation ostéoplastique
de l'arrière-pied
au cours des mycétomes**

Président : M. L. LÉGER, Professeur



IMPRIMERIE
R. FOULON & C^{ie}
29, RUE DEPARCIEUX, 29
PARIS — 1961

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Aubin (A.), Bénard (H.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (E.), Champy (C.), Debré (R.), Gastinel (P.), Guillaïn (G.), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lantuejoul (P.), Laroche (G.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Loeper (M.), Marion (G.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Monod (R.), Moreau (R.), Olivier (E.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis, Richet (C.), Strohl (A.), Tanon (L.).

DOYEN Léon BINET
Membre de l'Institut

ASSESSEUR Jean VERNE

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.)
» » (Prof. à titre personnel)	ETTORI (J.)
» » (Prof. à titre personnel)	SCHAPIRA (G.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUIVERT (R.)
» » (Prof. à titre personnel)	BOURLIÈRE (F.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	MOUQUIN (M.)
Cliniques chirurgicales	Beaujon SICARD (A.)
	Cochin N...
	Hôtel-Dieu PATEL (J.)
	Pitié CORDIER (G.)
	Saint-Antoine GOSSET (J.)
	Salpêtrière MOULONGUET (P.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)	Tenon LORTAT-JACOB (J.-L.)
	FÈVRE (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice (Cochin)	MERLE D'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	DE GAUDART D'ALLAINES (F.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laënnec)	MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)
Clinique de génétique médicale (Enfants-Malades)	LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)	FUNCK-BRENTANO (P.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des enfants (Enfants-Malades)	CATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	N...
Cliniques médicales	Boucicaut LENÈGRE (J.)
	Broussais SOULIÉ (P.)
	Cochin JUSTIN-BESANÇON (L.)
	Cochin BROUET (G.)
	Hôtel-Dieu BARIÉTY (M.)
	Pitié DREYFUS (G.)
	Saint-Antoine KOURILSKY (R.)

MM.

Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie (Bichat)	DEBRAY (C.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	DE GENNES (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales	LACOMME (M.)
Baudelocque	MERGER (R.)
Foch (Suresnes)	VARANGOT (J.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	RENARD (G.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	AUBRY (M.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	LELONG (M.)
Clinique de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique de pneumo-phthisiologie (Laënnec)	BERNARD (E.)
Clinique psychiatrique infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	N...
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique urologique (Cochin)	N...
Embryologie	GIROUD (A.)
» (Prof. à titre personnel)	TUCHMANN-DUPLESSIS (H.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière)	DE SÈZE (S.)
Histologie	VERNE (J.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	TURPIN (R.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (P.)
» (Prof. à titre personnel)	DEPARIS (M.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	PIÉDELÈVRE (R.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	GALLIARD (H.)
» (Prof. à titre personnel)	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	COUVELAIRE (R.)
» (Prof. à titre personnel)	LAURENCE (G.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	MILLIEZ (P.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (F.)
Pathologie et thérapeutique générales	BOUDIN (G.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
» (Prof. à titre personnel)	LÉVY (Mlle J.)
Physiologie	BINET (L.)
» (Prof. à titre personnel)	BARGETON (D.)
» (Prof. à titre personnel)	PARROT (J.)
Physiologie et pathologie obstétricale	LEPAGE (F.)
Physique médicale	DOGNON (A.)
» (Prof. à titre personnel)	DJOURNO (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	LÉGER (L.)
Thérapeutique	CONTE (M.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGES ET MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES

MM.

Anatomie .. .	{ CABROL (C.)
	{ COUINAUD (C.)
	{ OLIVIER (G.)
Anatomie .. .	{ GAUTHIER-VILLARS
pathologique .. .	{ (Mlle P.) pr. s. ch.

MM.

Anatomie .. .	{ BUSSER (F.)
pathologique .. .	{ GUYGOU (Ch.)
	{ ORCEL (L.)
	{ PAILLAS (J.)
Anesthésiologie .. .	{ VOURC'H (G.)

MM.

Bactériologie . . .	{ BARBIER (P.) CHRISTOL (D.) TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	{ DESGREZ (P.) <i>pr. s. ch.</i> POLONOVSKI (J.) <i>m. conf.</i>
Biologie appl. à l'Éducat. phys. et aux Sports .	PLAS (F.)
Carcinologie . . .	{ DENOIX (P.) MATHE (G.)
Dermato- Syphiligraphie	DUPERRAT (B.)
Electro- Radiologie . . .	LEDoux-LEBARD (G.)
Hématologie . . .	{ BILSKI-PASQUIER (G.) DAUSSET (J.)
Histologie	{ COUJARD (R.) <i>pr. s. ch.</i> MAROIS (M.) RACADOT (J.)
Hydrologie . . .	CORNET (A.)
Hygiène	{ BOYER (J.) <i>pr. s. ch.</i> CORRE-HURST (Mme L.)
Maladies infectieuses . . .	{ BASTIN (R.) DUPONT (V.)
Médecine légale	{ DERObERT (L.) <i>pr. s. ch.</i> HADENGUE (A.) FOURNIER (E.) GUENIOT (M.)
Médecine du travail . . .	ALBAHARY (C.)
Neurologie . . .	LHERMITTE (F.)
Obstétrique . . .	{ GRANJON (A.) HERVET (E.) LE LORIER (G.) MORIN (P.) MUSSET (R.) ROBEY (M.) THOYER-ROZAT (J.)
Ophthalmologie .	{ BRÉGEAT (P.) SARAUX (H.)
Orthopédie . . .	{ JUDET (R.) RAMADIER (J.)
Oto-rhino- laryngologie . .	DEBAIN (J.)
Parasitologie . .	CHABAUD (A.)
Pathologie chirurgicale . . .	{ BARCAT (J.) BINET (J.-P.) CAUCHOIX (J.) CHATELIN (C.-L.) DUBOST (Ch.) DUBOST (Cl.) FAUREL (J.) FLABEAU (F.) GERMAIN (A.)

MM.

Pathologie chirurgicale . . .	{ LOYGUE (J.) MERCADIER PERROTIN (J.) ROBERT (H.) THOMERET (G.)
Pathologie exotique	SCHNEIDER (J.)
Pathologie expérimentale . .	{ CROSNIER (J.) HARTMANN (L.) LEPER (J.) MAURICE (J.) RICHE (G.)
	{ AUSSANNAIRE (M.) BOUR (H.) BOUVIER (J.) BOUVRAIN (Y.) BRICAIRE (H.) BRISAUD (H.) BROCARD (H.) BUGE (A.) CASTAIGNE (P.) <i>m. conf.</i> CATINAT (J.) CONTAMIN (F.) COURY (C.) FREZAL (J.) HOUSSET (E.) LAROCHÉ (Cl.) LESOBRE (R.) MACREZ (C.) NICK (J.) PEQUIGNOT (H.) <i>pr. s. ch.</i> ROYER (P.) WOLFROMM (R.)
Pathologie médicale	
Pédiatrie- Puériculture . . .	{ JOSEPH (R.) MANDE (R.) MOZZICONACCI (P.) POLONOVSKI (C.) ROSSIER (A.)
Pharmacologie . .	{ BOISSIER (J.) LECHAT (P.)
Physiologie . . .	DEJOURS (P.)
Physique médicale	{ GOUGEROT (L.) <i>m. conf.</i> <i>pr. s. ch.</i> KELLERSHOHN
Pneumo- Phtisiologie . . .	KREIS (B.)
Psychiatrie . . .	PICHOT (P.)
Psychiatrie infantile	DUCHÉ (D.)
Rhumatologie . .	DELBARRE (F.)
Stomatologie . . .	{ CERNÉA (P.) CHAPUT (Mme A.) <i>m. conf. agr.</i> GRELLET (M.)
Thérapeutique . .	{ CHASSAGNE (P.) LAMOTTE (M.)
Urologie	QUENU (L.)

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

	MM.		MM.
Anatomie	DEBEYRE	Clinique obstétricale . .	{ GRASSET (J.) MAYER (M.) RAVINA (J.)
Clinique chirurgicale . .	{ ABOULKER (P.) AMELINE (A.) <i>pr. s. ch.</i> HUGUIER (J.) OLIVIER (C.) PADOVANI (P.) POILLEUX (F.) ROUX (M.) VERNE (J.-M.)	Clinique ophtalmologique	{ DESVIGNES (P.) OFFRET (G.)
		Clinique O.R.L.	MADURO (R.)
		Clin. pédiatrique et puériculture	LAPLANE (R.)
		Clinique psychiatrique .	BARUK (H.)
		Clinique urologique . . .	KUSS (R.)
		Médecine légale	GAULTIER
Clinique médicale	{ DOMART (A.) PERRAULT (M.) RAMBERT (P.) THIEFFRY (S.)		

IV. — PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) <i>prof. sans chaire</i>
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) <i>prof. sans chaire</i>

V. — CHARGES DE COURS D'HYGIENE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

BOLTANSKI (E.) LAUNAY (C.)

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)
Secrétaires	{ Mme BEURLAND (H.), Mlle CHAINTREUIL (G.), Mme ROCHE (L.)

Conservateur en Chef	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateur	Mlle DUMAITRE (P.)

Bibliothécaires	{ Mmes CONTET (I.), FORGET (F.), Mlles LAURENT (H.), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)
---------------------------	---

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

JE DEDIE CE MODESTE TRAVAIL

A LA MÉMOIRE DE MES CHERS DISPARUS

MES GRANDS-PARENTS

MON PÈRE

*Son souvenir et son exemple ont toujours
guidé ma vie.*

MES FRÈRES ET SŒURS

A TOUS, MON TRÈS PIEUX SOUVENIR

A MA MÈRE

En témoignage affectueux de reconnaissance et de piété filiale.

A MON ONCLE, EUSTACHE MEDEGAN

Gage de mon attachement et de ma reconnaissance pour tout ce qu'il m'a fait.

A MA FEMME

Je suis heureux de te dédier cette thèse en témoignage de mon profond amour.

A NOS ENFANTS

A MON FRÈRE ET SA FAMILLE

A MES SŒURS

Qui partagent mes peines et mes joies.

A MES BEAUX-PARENTS

A TOUS LES PARENTS

Dont l'affection nous a constamment soutenu tout au long de nos études.

A TOUS CEUX QUI NOUS HONORENT
DE LEUR AMITIÉ

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LUCIEN LÉGER

Professeur de la Chaire de Technique Chirurgicale
et de Chirurgie Expérimentale à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur

*Il nous fait le grand honneur d'accepter
la présidence de notre thèse.*

*Nous le prions de trouver ici le témoi-
gnage de notre profonde et respectueuse
gratitude.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR HENRI BÈZES

Professeur Agrégé de Pathologie Chirurgicale
à la Faculté de Médecine de Dakar
Chirurgien à l'Hôpital Le Dantec
Chevalier de l'Ordre de la Santé Publique

*C'est lui qui nous a inspiré ce travail,
nous a guidé de ses précieux conseils, et
nous a permis de puiser dans ses nombreux
travaux les éléments qui nous ont été néces-
saires.*

*Qu'il trouve ici le témoignage de notre
respectueux attachement et l'assurance de
notre profonde reconnaissance.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR XAVIER SERAFINO

Professeur de Clinique Chirurgicale
à la Faculté de Médecine de Dakar
Officier de la Légion d'Honneur

Il nous a permis, durant les quatre années que nous avons passées dans son Service, de nous initier au rude et noble métier de chirurgien et nous a gratifié de son enseignement sûr.

Nous le prions de trouver ici le témoignage de notre respectueuse reconnaissance pour les marques d'intérêt qu'il nous a prodigué en maintes circonstances.

A MONSIEUR LE DOCTEUR HENRY TOSSOU

Ancien Chef de Clinique Chirurgicale
Assistant à la Faculté de Médecine de Dakar
Chirurgien à l'Hôpital Le Dantec
Chevalier de l'Ordre de la Santé Publique

Pendant les quatre années où je fus son collaborateur, il m'initia aux secrets du métier non seulement avec la bienveillance d'un aîné, mais encore avec la cordialité d'un ami.

Qu'il soit assuré de mes sentiments d'affectueuse gratitude.

A NOTRE JURY DE THÈSE

A NOS MAITRES DE DAKAR

A NOS MAITRES DE PARIS

A MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS AUJOULAT

Ancien Ministre de la Santé et du Travail

Hommage respectueux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR ROBERT FUSTEC

Chirurgien des Hôpitaux d'Outre-Mer

Prosecteur à la Faculté de Médecine de Dakar

Chirurgien Traitant à l'Hôpital Le Dantec

Nos sincères remerciements.

AU PERSONNEL DE LA SALLE « FONTAN »

EN PARTICULIER A L'INFIRMIER-MAJOR MALICK

Avec qui nous avons travaillé dans l'estime et la compréhension réciproques pour le plus grand bien de nos malades.

A TOUT LE PERSONNEL DU BLOC OPÉRATOIRE

NOTAMMENT MONSIEUR SCORNET

ET LES ÉQUIPES D'ANESTHÉSISTES ET D'INSTRUMENTISTES

Qui nous ont aidé et facilité la tâche durant notre séjour.

PLAN

INTRODUCTION

Chapitre premier :

LE PROCEDE D'AMPUTATION OSTEOPLASTIQUE DE L'ARRIERE-PIED

- Arthrodèse tibio-astragalo-calcanéenne
- Décapitation astragalo-calcanéenne
- Enclouage calcanéo-astragalo-tibial de maintien

- I. *Son but*
- II. *Son principe*
- III. *Sa technique*

Chapitre deuxième :

LES FAITS CLINIQUES

- I. *Les quinze observations*
- II. *Leur analyse*

Chapitre troisième :

LA DISCUSSION DU PROCEDE

- I. *Ses avantages et ses inconvénients (d'après les résultats des quinze observations)*
- II. *Sa place*
- III. *Ses indications*

CONCLUSIONS

INTRODUCTION

Plus que dans les Pays Tempérés, la pathologie sous les Tropiques offre l'occasion de poser des indications d'exérèse au niveau du pied. Ces indications sont essentiellement représentées par la localisation à ce segment de membre d'une « mycose » extrêmement courante dans ces pays : les mycétomes ou pieds de Madura [36 bis].

- Ces mycétomes sont des tumeurs bénignes, inflammatoires, provoquées par la prolifération dans les tissus de champignons parasites, introduits dans l'organisme à la suite d'une piqûre par écharde de bois. Leur caractéristique est de donner naissance à des « grains », qui s'éliminent à l'extérieur par des trajets fistuleux.
- Lorsque ces mycétomes sont localisés au pied — éventualité la plus habituelle [7, 20, 43] — il est extrêmement fréquent qu'ils envahissent les os sous-jacents.

Comme il n'existe pas encore de traitement médical ou physiothérapique susceptible d'agir sur ces lésions, les mycétomes relèvent de l'exérèse chirurgicale [36 bis].

Cette exérèse consistera souvent en une amputation basse de jambe : bon nombre de ces malades sont, en effet, vus à un stade où les os du pied sont atteints avec une telle intensité et avec une telle diffusion qu'aucune autre solution ne peut être imaginée.

Cependant, *il se trouve que certains de ces « pieds de Madura » pourtant très évolués, respectent l'arrière-pied, tant du point de vue cutané que du point de vue osseux :*

- sur le plan clinique : l'arrière-pied (le talon) est sain ;
- sur le plan radiographique, le tarse postérieur (calcanéum et astragale) n'est pas envahi.

Il est bien évident que pratiquer chez de tels malades une amputation de jambe serait disproportionné... puisque cette amputation supprimerait tout un arrière-pied et tout un cou-de-pied sains.

[] cf. bibliographie.



(Coll. H. Bèzes)

FIG. 1. — Sur le plan clinique : l'arrière-pied (talon) est sain.

Le problème qui se pose est de savoir quelle autre amputation choisir pour débarrasser ces malades de la totalité de leurs lésions, tout en restant le plus conservateur possible :

- Les parties molles disponibles sont à peu de chose près celles du Syme ; mais un Syme sacrifierait inutilement astragale et calcaneum entièrement intacts.
- Les os qui peuvent être conservés sont ceux du Chopart ; mais un Chopart nécessiterait un grand lambeau plantaire qui n'existe pratiquement jamais dans les mycétomes, la semelle plantaire — lorsque cette indication se pose — étant presque toujours envahie.

Entre ces deux extrêmes, il reste toutes les techniques classiques d'amputations ostéoplastiques de l'arrière-pied, en particulier, les amputations tibio-calcaneennes selon le procédé de RICARD, de PIROGOFF, de SÉDILLOT, de PASQUIER-LEFORT. A ces différentes interventions, nous avons préféré une nouvelle qui nous permet d'utiliser au maximum les parties molles disponibles, tout en gardant la majeure partie de l'astragale et du calcaneum, et ceci grâce :



(Coll. H. Bèzes)

FIG. 2. — Sur le plan radiographique : importantes lésions osseuses intéressant l'avant-pied ; respect du tarse postérieur (calcaneum et astragale).

- a) à une arthrodèse tibio-astragalo-calcaneenne ;
- b) à une décapitation astragalo-calcaneenne ;
- c) et à un enclouage calcanééo-astragalo-tibial de maintien.

Ce procédé qui ne constitue qu'une technique de plus parmi les amputations ostéoplastiques de l'arrière-pied, nous a paru d'une réalisation tellement simple, et nous a donné des résultats tellement concluants, que nous croyons utile de le recommander aux praticiens appelés à traiter des mycétomes de cet ordre... et peut-être de l'étendre, éventuellement, à d'autres indications.

Le travail que nous présentons a pour but de rapporter quinze observations de ce mode d'amputation, recueillies à Dakar dans le Service de Clinique Chirurgicale de la Faculté de Médecine (Professeur X. SÉRAFINO, Hôpital A. Le Dantec), sur l'initiative du Professeur Agrégé H. BÈZES qui au cours de ces quatre dernières années a mis au point ce procédé.

Dans une communication présentée aux *Premières Journées Médicales de Dakar* (janvier 1958), H. BÈZES faisait état de cette tech-

nique à propos de ses 4 premières observations, recueillies sur un ensemble de 38 mycétomes [6].

Dans la thèse de R. ESSOMBA [20] (Toulouse, 1960) portant sur 60 mycétomes, et dans un travail du *Journal de Chirurgie* [9] résumant cette thèse, 5 nouvelles observations étaient venues s'ajouter aux 4 initiales. Mais dans chacun de ces travaux — consacrés aux mycétomes en général — ce mode d'amputation avait été simplement signalé.

Nous nous proposons, à propos de 15 observations personnelles (*) (les 9 précédentes et 6 inédites, recueillies sur un ensemble de 90 mycétomes — statistique du Docteur H. BÈZES, avril 1961) :

- 1° *De décrire ce procédé* (son but, son principe, sa technique) ;
- 2° *Et de le discuter* (ses avantages, ses inconvénients, sa place, ses indications).

Nous remercions le Professeur Agrégé H. BÈZES de l'honneur qu'il nous a fait en nous confiant ce travail, et nous le prions de trouver dans l'élaboration de cette thèse l'expression de notre respectueuse gratitude.

(*) Sur ces 15 amputations, une a été réalisée par le Docteur H. TOSSOU et deux par le Docteur R. FUSTEC. Nous les remercions d'avoir bien voulu nous permettre de les joindre aux 12 observations initiales du Professeur Agrégé H. BÈZES.

Les clichés radiographiques sont dus à l'obligeance du Service de Radiologie de l'Hôpital A. Le Dantec (Docteurs PERRELON, 1956-1958 ; PELLEGRINO, 1958-1960 ; PINEAU, 1960-1961).

Les examens histo-pathologiques sont dus à l'amabilité du Professeur Agrégé CAMAIN et du Docteur BAYLET de l'Institut Pasteur de Dakar.

Nous sommes heureux de les en remercier.

L'AMPUTATION OSTEOPLASTIQUE DE L'ARRIERE-PIED

- Arthrodèse tibio-astragalo-calcanéenne.
- Décapitation astragalo-calcanéenne.
- Enclouage calcanéo-astragalo-tibial de maintien.

I. — Son but

Il est couramment admis en matière d'amputations et de désarticulations « qu'il faut pour recouvrir la tranche de section transversale une longueur de parties molles égale au diamètre de cette tranche » [54].

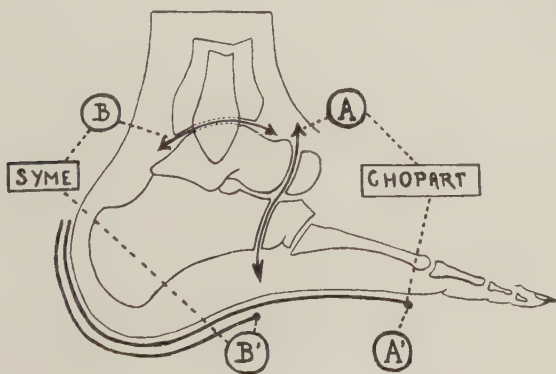


FIG. 3. — Schéma destiné à montrer les sections osseuses (ou passage osseux) et les lambeaux plantaires correspondants.

Si donc la section osseuse (ou plus exactement le passage osseux) emprunte l'interligne de Chopart A (fig. 3), la règle veut que l'on possède un lambeau plantaire très long A'. C'est le lambeau classi-

quement nécessaire pour pouvoir pratiquer un véritable Chopart. Mais dans les mycétomes, nous ne disposons pratiquement jamais d'un tel lambeau cutané *A'* : en effet, dans ces mycoses, les lésions siègent électivement à la partie moyenne de la plante du pied ; cette plante a le plus souvent perdu sa concavité, elle est devenue convexe, les orteils ne reposant plus sur le sol.

Par contre, nous disposons assez fréquemment du lambeau *B'*, de nombreux mycétomes respectant en effet la coque talonnière. Avec un tel lambeau la section osseuse (ou le passage osseux) doit classiquement être reportée en *B* dans l'interligne tibio-tarsien ; c'est alors la désarticulation de Syme dont le gros inconvénient est de raccourcir le membre en supprimant ici deux os entièrement sains, l'astragale et le calcanéum.

Notre but a été de tâcher de conserver le maximum d'astragale et de calcanéum tout en ne disposant que des parties molles à peine supérieures ou même égales à celles nécessitées par un Syme.

L'amputation que nous proposons nous paraît remplir ce but sans pour cela présenter les classiques inconvénients du Chopart : le moignon obtenu ne pouvant absolument pas « basculer ». Le résultat sera d'ailleurs bien plus proche du Syme que du Chopart ; mais ce Syme sera *un Syme qui n'aurait pas de raccourcissement : ce sera un Syme à pilon un peu plus long.*

II. — Son principe

Il repose sur deux idées :

- 1° Eviter la bascule du moignon.
- 2° Contrebalancer le manque de parties molles.

• EVITER LA BASCULE DU MOIGNON

— *Cette bascule est le gros inconvénient des procédés qui conservent astragale et calcanéum dans leur intégralité.*

— *Elle sera évitée par l'arthrodèse tibio-astragalo-calcanéenne.*

L'on sait, en effet, que la suppression de l'avant-pied par une désarticulation de Chopart, conduit à la disparition de la ligne de force antérieure. De fait, et c'est une question de mécanique ostéo-

articulaire fondée sur la structure même du pied, la plante du pied dessine une voûte composée de deux arcs inégaux. Un arc antérieur long s'appuie en avant sur deux piliers (la tête du premier métatarsien en dedans, la tête du cinquième métatarsien en dehors). Un arc postérieur court repose en arrière sur un seul pilier (la grosse tubérosité du calcanéum) (*fig. 4*).

La désarticulation médio-tarsienne sectionnant en deux la voûte plantaire, et éliminant sa moitié antérieure, il ne subsistera après cette tarsectomie antérieure que l'arc postérieur, qui va donc porter dans le vide une partie du poids du corps (*fig. 5*).

De ce fait — c'est bien connu — le moignon va basculer, sollicité qu'il est :

- vers l'avant et vers le bas par le poids du corps ;
- vers l'arrière et vers le haut par le triceps sural libéré de la contrainte des extenseurs.

Il va s'établir aux extrémités antérieure et postérieure du moignon un couple de forces ayant comme centre de pivot l'articulation tibio-tarsienne (*fig. 6a et 6c*).

Le résultat est que l'astragale et le calcanéum « piquant du nez » vers la plante du pied, vont rendre inévitable le renversement du moignon (*fig. 6b*).

Tout cela est très classique ; SÉDILLOT, en 1836, ne disait-il pas déjà :

« L'astragale est articulé par une surface oblique de haut en bas et d'arrière en avant, avec la moitié antérieure du calcanéum, et reçoit tout le poids du corps par le tibia, dont l'extrémité astragalienne est également inclinée en avant. Il résulte de ces dispositions l'impossibilité pour les malades de marcher sur le talon, parce que l'astragale, le tibia et, par le tibia, le corps entier pressent sur la moitié antérieure du calcanéum et le poussent en bas en faisant nécessairement basculer le talon en arrière. »

Le renversement du moignon a été le gros reproche que l'on a de tout temps adressé, à juste raison, au Chopart. Différents procédés ont été imaginés pour y remédier.

Nous n'avons pas retenu ceux qui conservent la liberté de la tibio-tarsienne, qu'il s'agisse de la ténotomie achilléenne, de la ténodèse trans-astragalienne ou trans-calcanéenne, de l'astragalectomie de Lagaute visant à réduire les bras de levier.

Nous avons au contraire utilisé la technique qui supprime cette articulation par l'arthrodèse. L'idée est d'ailleurs très classique. L'ar-

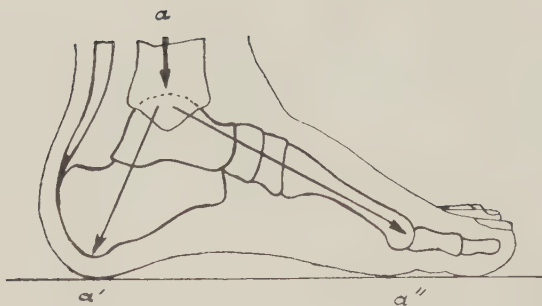


FIG. 4. — Equilibre normal du pied.
Remarquer la répartition du poids du corps (a) selon deux lignes de force (a' et a'').

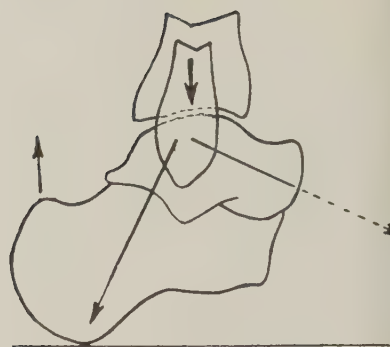


FIG. 5. — Rupture de l'équilibre :
moignon en porte à faux.

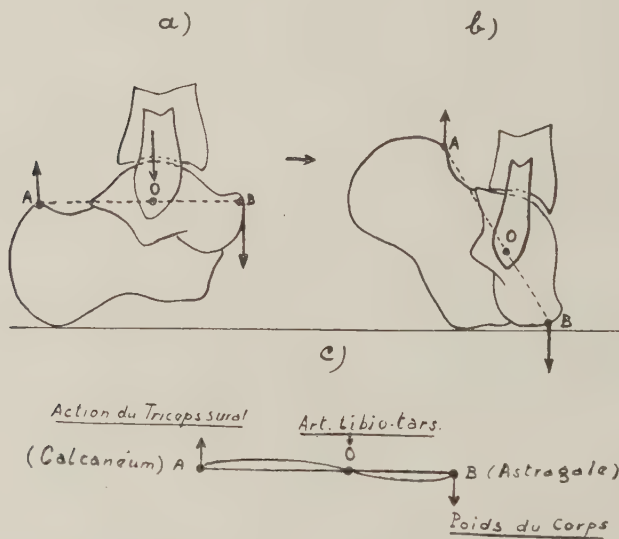


FIG. 6. — Schémas destinés à montrer le mécanisme de bascule du moignon après la désarticulation de Chopart (d'après TESTUT et JACOB).

- En A et vers le haut s'exerce l'action du triceps sural libéré de la contrainte des extenseurs.
En B et vers le bas, le poids du corps presse sur la moitié antérieure du calcaneum.
- Renversement inévitable du moignon sous l'action conjuguée des forces en présence.
- Le couple de forces ayant pour centre de pivot l'articulation tibio-tarsienne.

throdèse de la tibio-tarsienne pour améliorer le Chopart semble avoir été décrite pour la première fois en 1891 par Eugène FAUCHON [23]. GUELLIOT, en 1897, la signalait comme le complément utile de l'amputation de Chopart [24].

Dans un tout récent travail paru sur ce sujet (thèse de Bordeaux, 1959, inspirée par le Professeur L. POUYANNE) [48], Jean-Louis PROUST, parlant de l'arthrodèse tibio-tarsienne dans les suites du Chopart, écrit qu'elle est un complément indispensable qui « permet l'utilisation très large de la désarticulation de Chopart, sans craindre le renversement ».

D'ailleurs dans la thèse de R. TIMAL (Paris, 1950) inspirée par le Professeur R. MERLE D'AUBIGNÉ, l'arthrodèse tibio-tarsienne associée à l'enclouage calcanéo-astragalo-tibial (clou de Smith-Petersen) a été employée comme procédé curatif d'un mauvais moignon de Chopart. Il s'agit de l'observation n° 21 de cette thèse. L'auteur ayant revu son malade deux ans plus tard, pouvait conclure : « Le résultat est très bon et le malade peut parcourir 5 kilomètres. » Fort de ce bon résultat, il pourra conclure qu'il vaut toujours mieux rechercher « non pas une mobilité aléatoire mais la fusion tibio-calcanéenne » [60].

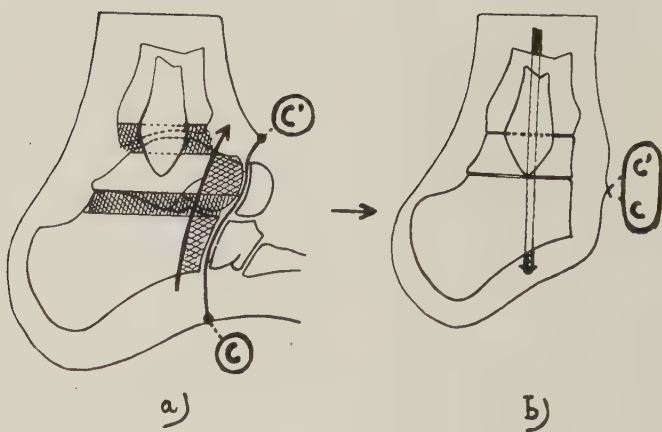
Mais nous ne nous sommes pas contentés d'arthrodeser la tibio-tarsienne... nous lui avons systématiquement associé une résection articulaire sous-astragaliennne, ce qui conduit à une double arthrodèse postérieure (tibio-astragaliennne et astragalo-calcanéenne). Cette arthrodèse sous-astragaliennne réduit la hauteur du squelette conservé et permet de satisfaire le deuxième principe que nous allons maintenant aborder.

● CONTREBALANCER LE MANQUE DE PARTIES MOLLES

— *Il sera contrebalancé, non seulement par la réduction en hauteur du squelette conservé, mais surtout par la décapitation astragalo-calcanéenne.*

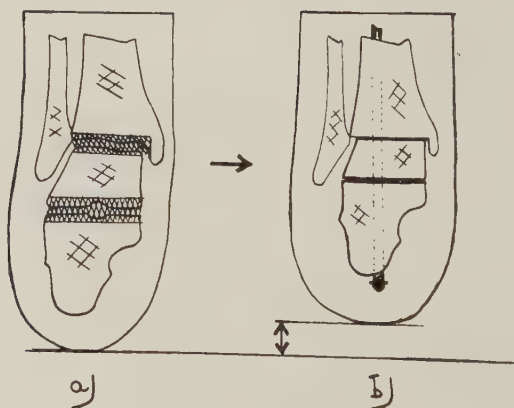
Garder l'astragale et le calcanéum intacts supposerait que l'on dispose d'un grand lambeau plantaire, ce qui n'est pas le cas ici.

Comment remédier à ce manque de parties molles qui risque d'empêcher la fermeture du moignon, c'est-à-dire de permettre que le point C (fig. 7) puisse être suturé au point C' ? : en réduisant le squelette du tarse postérieur dans ses deux axes (axe vertical, axe horizontal). « On est souvent obligé, comme le fait remarquer MARTY [38], pour pouvoir suturer la peau, de sacrifier des portions osseuses en territoire sain. »



(Coll. H. Bèzes)

FIGURE 7 (profil)



(Coll. H. Bèzes)

FIGURE 7 bis (face)

- Tassement vertical après les sections ostéo-cartilagineuses tibio-astragaliennes et astragalo-calcanéennes.
- Raccourcissement horizontal après la décapitation astragalo-calcanéenne.
- Clou calcanéo-astragalo-tibial de maintien.

a) RÉDUCTION OSSEUSE DANS L'AXE VERTICAL :

Nous venons de le voir ; les sections ostéo-cartilagineuses tibio-astragaliennes et astragalo-calcanéennes, en même temps qu'elles avivent les surfaces à arthrodéser, réduisent d'un centimètre et demi environ la hauteur de l'ensemble tibio-tarsien (*fig. 7 bis*).

b) RÉDUCTION OSSEUSE DANS L'AXE HORIZONTAL :

L'abrasion des saillies osseuses antérieures que réalise la décapitation de la grande apophyse du calcanéum et de la tête astragaliennne diminue de deux bons centimètres le fronton osseux à recouvrir (*fig. 7a*). S. OBERLIN (1) [42] conseille, lorsque au cours du Jaboulay-Ricard le lambeau est court, « d'abattre la grande apophyse », de « réduire le calcanéum ». « On peut réduire, dit-il, le calcanéum en abattant d'abord sa grande apophyse et en enlevant au besoin des tranches horizontales de sa face supérieure. »

Le tassement vertical et le raccourcissement horizontal du tarse postérieur vont ainsi permettre une suture correcte des lèvres cutanées du moignon, ce qui réalisera une couverture satisfaisante (*fig. 7b*).

Grâce à la double arthrodèse du tarse postérieur au cours de laquelle l'astragale joue le rôle d'un véritable greffon interposé entre le tibia et le calcanéum, et grâce à la double décapitation, on rend possible la fermeture du moignon et on prévient son renversement.

Pour coapter l'ensemble, un enclouage calcanéo-astragalo-tibial de maintien nous a semblé plus facile que la mise en place d'un cadre de Charnley.

Le résultat sera une ankylose osseuse, soudant en fusion « monobloc » le squelette du tarse postérieur à l'ensemble tibio-péronier.

III. — Sa réalisation technique

SOINS PRÉ-OPÉRATOIRES

Ils sont nécessaires du fait du terrain particulier :

— *Sur le plan local :*

Pour ne pas avoir des ennuis cutanés, le pied à opérer fera l'objet d'un nettoyage minutieux. A ce propos, écoutons H. O'CONNOR qui,

(1) In « *Traité de technique chirurgicale* » de J. QUÉNU, tome I, p. 1215 (Masson éd., 1955).

dans un travail sur les « amputations et désarticulations du pied en pratique tropicale », écrit en 1958 :

« La préparation locale est très importante. Ces pieds sans chaussures ont une épaisse corne plantaire, fissurée, incrustée de terre. Autour des lésions, la peau desquame en strates parfois épaisses et adhérentes, sur lesquelles les antiseptiques seraient illusoires. Un bain quotidien de vingt à trente minutes dans du dakin chaud, suivi d'épluchage des squames à la pince, de brossage au savon stérile, ... d'un pansement alcoolisé, transforme radicalement en quelques jours l'aspect du membre. » [43]

La séro-prophylaxie antitétanique ne sera pas oubliée.

— *Sur le plan général :*

Ces malades, rendus bien souvent impotents par leurs lésions, sont dans un état qui frise parfois la dénutrition. Aussi est-il besoin de les rééquilibrer.

Un traitement antibiotique pré-opératoire aura toujours intérêt à être pratiqué.

TEMPS OPÉRATOIRES

A) LA POSITION

— Sujet en décubitus dorsal, pied vertical reposant sur un coussin placé sous le talon.

— Chirurgien en bout de membre.

— L'intervention est habituellement menée sous rachianesthésie. Toutefois, il est laissé à l'appréciation de l'opérateur d'adapter la gamme des possibilités au malade selon son âge et ses tares.

— Bande d'Esmarch, puis garrot pneumatique à la partie moyenne de la cuisse.

— Jersey collé, après les manœuvres d'asepsie d'usage.

B) L'INCISION CUTANÉE

Elle sera fonction de l'extension mycosique. Une incision cutanée à la verticale de l'interligne de Chopart, passant à la limite postérieure des lésions mycosiques, est l'éventualité la plus fréquente. Mais cette incision peut être, bien entendu, plus antérieure, si l'absence d'envahissement des parties molles le permet. Elle sera :

— d'abord *dorsale et superficielle* de gauche à droite ;

— puis *plantaire et profonde* en sous-pied jusqu'à l'os comme dans le Syme. Quelle que soit l'incision cutanée, le passage articulaire se fera, bien entendu, dans l'interligne de Chopart.

C) LA DESARTICULATION

Elle se fait, bien sûr, de haut en bas et de gauche à droite. Tandis que l'opérateur saisit l'avant-pied, de sa main gauche, pour le porter en extension forcée et adduction, le couteau sectionne les tendons dorsaux ; il rencontre de dehors en dedans l'extenseur commun des orteils, l'extenseur propre du gros orteil et le jambien antérieur. Il ouvre l'interligne astragalo-scaphoïdien, tombe sur la tête astragalienne, saillante, arrondie et brillante, contourne le tubercule postérieur du scaphoïde qui fait saillie vers l'arrière et au ras duquel est tranché le tendon du jambier postérieur. Puis le couteau continue verticalement sa course, pendant que la main gauche de l'opérateur, continuant d'appuyer sur la face dorsale de l'avant-pied, fait bâiller l'interligne de Chopart au fur et à mesure de la progression (*fig. 8*).

Le couteau attaque alors le ligament interosseux ou ligament en Y, tendu grâce à un mouvement de bascule vers l'avant, de l'avant-pied. Après section de ce ligament, il s'enfonce dans l'interligne calcanéo-cuboïdien, et sort par l'incision cutanée de départ après avoir tranché le ligament et les chairs plantaires ; la pièce tombe. Sur le côté externe, se voient sectionnés les deux tendons péroniers. Sur le côté interne se voient sectionnés le jambier postérieur, le fléchisseur commun des orteils, le fléchisseur propre du gros orteil, et tous les éléments qui viennent de sortir du canal calcanéen.

D) L'EXAMEN DE LA TRANCHE DE SECTION

Après avoir posé des fils de repère sur les trois tendons dorsaux (E.C.O., E.P.G.O., J.A.) d'une part, et sur les deux tendons plantaires (F.C.O., F.P.G.O.) d'autre part, on procède à un examen minutieux de la tranche de section : elle doit être normale, souple, absolument pas infiltrée. La totalité des grains mycosiques a dû être enlevée ; il va de soi que sans cela une récurrence serait inévitable (*fig. 9*).

E) LES SECTIONS OSSEUSES

Instruments : un ciseau large, un ciseau étroit, un maillet, un davier et des écarteurs de Farabeuf, une pince-gouge.

1) DANS L'INTERLIGNE TIBIO-ASTRAGALIEN :

— Relever les parties molles dorsales, d'avant en arrière, grâce aux écarteurs de Farabeuf placés aux deux angles supérieurs de la plaie.



FIG. 8. — *La désarticulation* : ouverture de l'interligne de Chopart. «... La main gauche de l'opérateur appuie sur la face dorsale de l'avant-pied, fait bâiller l'interligne au fur et à mesure que progresse le couteau... » On distingue de haut en bas et de dehors en dedans l'E.C.O., l'E.P.G.O., le J.A... la tête astragaliennne saillante, arrondie, brillante.

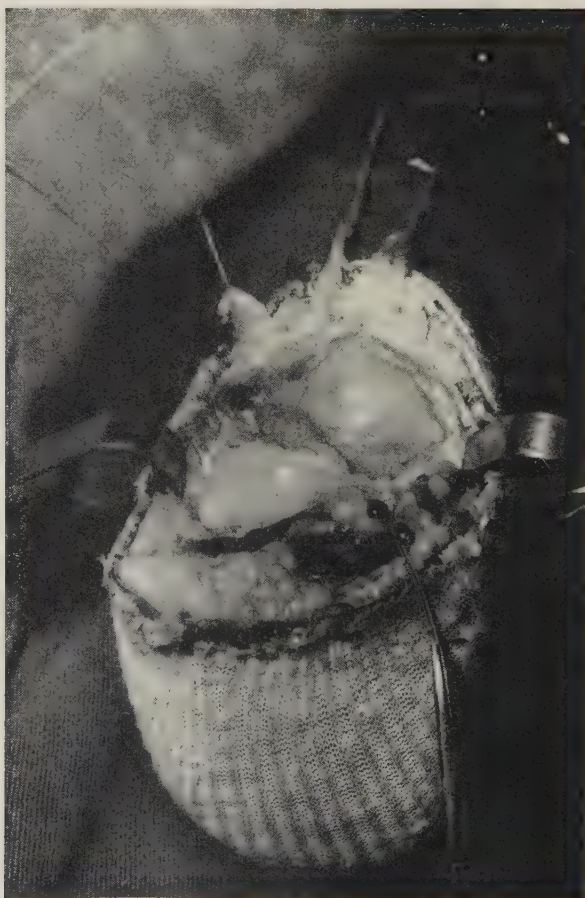


FIG. 9. — *La tranche de section* : montrant de haut en bas et de dehors en dedans l'E.C.O., l'E.P.G.O., le J.A., la tête astragaliennne, la grande apophyse du calcaneum et le F.C.O.

— Dépouiller au bistouri la face dorsale de la tête de l'astragale puis du corps, en réclinant vers le haut les parties molles antérieures.
— Ouvrir la tibio-tarsienne.

Les sections osseuses vont alors porter :

a) *Sur l'extrémité inférieure du tibia :*

— Au ciseau frappé large (biseau tourné vers le bas), détacher du toit de la mortaise tibio-péronière, selon un plan perpendiculaire à l'axe du membre, une plaque ostéo-cartilagineuse de 3 à 4 mm d'épaisseur, que l'on va *saisir*, une fois détachée, grâce à une pince de Kocher.

b) *Sur la face supérieure de l'astragale :*

— La tête de l'astragale étant solidement maintenue dans les mors d'un davier de Farabeuf, réséquer au ciseau large (biseau tourné vers le haut), aux dépens de la poulie astragalienne, une plaque ostéo-cartilagineuse de 2 à 3 mm d'épaisseur. L'attaque de la tête astragalienne doit se faire à 2 ou 3 mm au-dessous de son rebord supérieur. Cette section est relativement délicate, car l'astragale au niveau de sa poulie s'effrite facilement.

Un ciseau plus fort et plus étroit est très utile pour luxer à la surface les fragments ostéo-cartilagineux détachés.

Il est le plus souvent inutile de toucher aux joues de la mortaise (face articulaire des deux malléoles).

2) DANS L'INTERLIGNE ASTRAGALO-CALCANÉEN :

Les sections osseuses vont ici porter :

a) *Sur la face inférieure de l'astragale :*

— Au ciseau frappé (le biseau tourné vers le bas), la tête astragalienne étant toujours immobilisée par le davier de Farabeuf, résection d'une plaque ostéo-cartilagineuse, rendant plane et spongieuse la nouvelle surface astragalienne.

b) *Sur la face supérieure du calcanéum :*

— Au ciseau frappé (le biseau tourné vers le haut), résection d'une plaque ostéo-cartilagineuse analogue, rendant plane et spongieuse la nouvelle surface calcanéenne (*fig. 10*).

Dans toutes ces sections, il est indispensable de bien aller jusque dans la profondeur de façon à ne pas laisser en place des portions recouvertes de cartilage. Il faut d'autre part obtenir des surfaces parfaitement congruentes ; aussi toutes ces tailles sont-elles souvent

déliçates. Parfois ces manœuvres libèrent entièrement l'astragale : le cube ou plus exactement le parallépipède ainsi obtenu peut être provisoirement enlevé, mis sur la table d'instruments et modelé. Mais

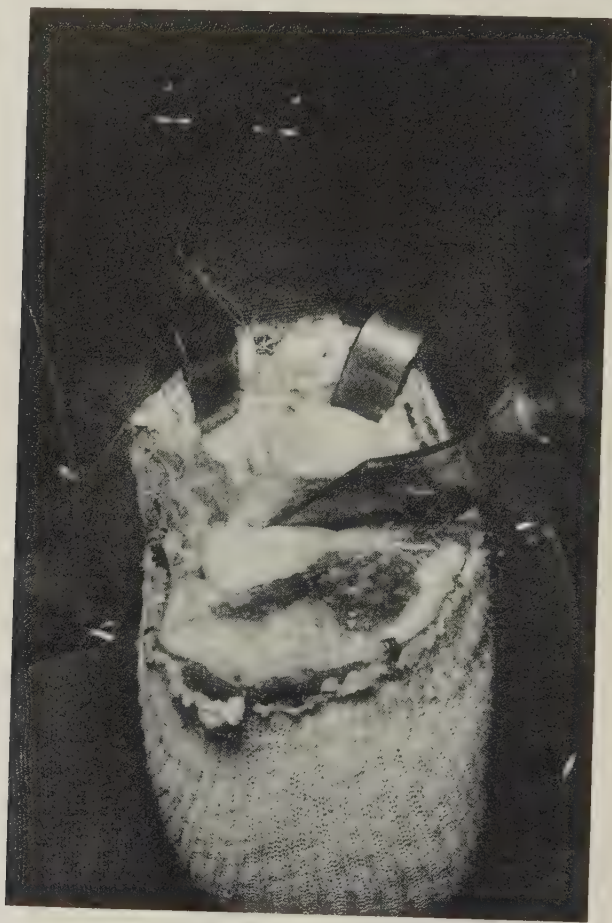


FIG. 10. — *Les sections osseuses* : dans l'interligne astragalo-calcanéen, résection, grâce au ciseau frappé, d'une plaque ostéo-cartilagineuse plane sur la face supérieure du calcanéum.

le plus souvent, il reste accroché par ses faces latérales intactes, seules ses faces supérieure et inférieure ayant été avivées. Il reste ainsi en quelque sorte suspendu d'une manière élastique entre un vide au-dessus de lui et un vide au-dessous de lui.

3) DÉCAPITATION ASTRAGALO-CALCANÉENNE :

D'après S. OBERLIN, cette manœuvre aurait intérêt à être faite à la scie ou à la pince-gouge, plutôt qu'au ciseau frappé, car le ciseau risque de fracturer les pièces osseuses.

Mais ici, le maniement de la scie est mal aisé parce que l'on ne peut pas récliner la coque talonnière vers l'arrière comme dans le Syme. Il est donc difficile de protéger les parties molles. Aussi, le ciseau frappé nous semble-t-il plus pratique pour abattre la grande apophyse du calcanéum et la tête astragaliennne.

L'attaque de la grande apophyse du calcanéum se fait de bas en haut : après section au ciseau, cette dernière est détachée par « éversement ». Le point d'impact étant à un centimètre et demi de l'extrémité calcanéenne, la voûte du canal calcanéen n'est absolument pas intéressée.

Même opération au niveau de la tête astragaliennne, toujours de bas en haut, et toujours par « éversement ». Après cette section, le fronton osseux astragalien est transformé en une surface vaguement rectangulaire.

F) LE MONTAGE DES PIÈCES OSSEUSES

1) IL EST D'ABORD TEMPORAIRE :

C'est une manœuvre d'ajustement qui adapte le parallélépipède astragalien à son nouveau lit tibio-calcanéen ; s'il y a lieu, l'astragale est partiellement retaillé, de façon à réajuster le contenu astragalien au contenant tibio-calcanéen. Habituellement, il faut enfoncer l'astragale dans la profondeur et attirer le calcanéum vers l'avant.

— *Dans le plan frontal*, l'axe tibial doit coïncider avec l'axe de l'astragale et du calcanéum, ce qui évitera et varus et valgus.

— *Dans le plan sagittal*, les deux axes doivent se superposer, ce qui évitera un moignon déporté vers l'avant ou vers l'arrière.

Des copeaux osseux combleront au besoin les petits interstices qui peuvent exister entre astragale et tibia, entre astragale et calcanéum.

2) IL EST ENSUITE DÉFINITIF :

Une fois le cube astragalien encastré dans la mortaise tibio-tarsienne avivée, ce qui reste de calcanéum est plaqué contre la face inférieure de l'astragale. L'ensemble est maintenu en contact, grâce à un enclouage calcanéo-astragalo-tibial. Pour cela, un clou de Rocher est introduit par la plante dans le calcanéum restant ; il embroche au

passage le cube astragalien et pénètre largement dans le tibia. Sa progression se fait sous le contrôle de la vue : on le voit sortir du calcanéum, pénétrer dans l'astragale, sortir de l'astragale et s'enfoncer dans le tibia... A partir du moment où il se trouve dans le

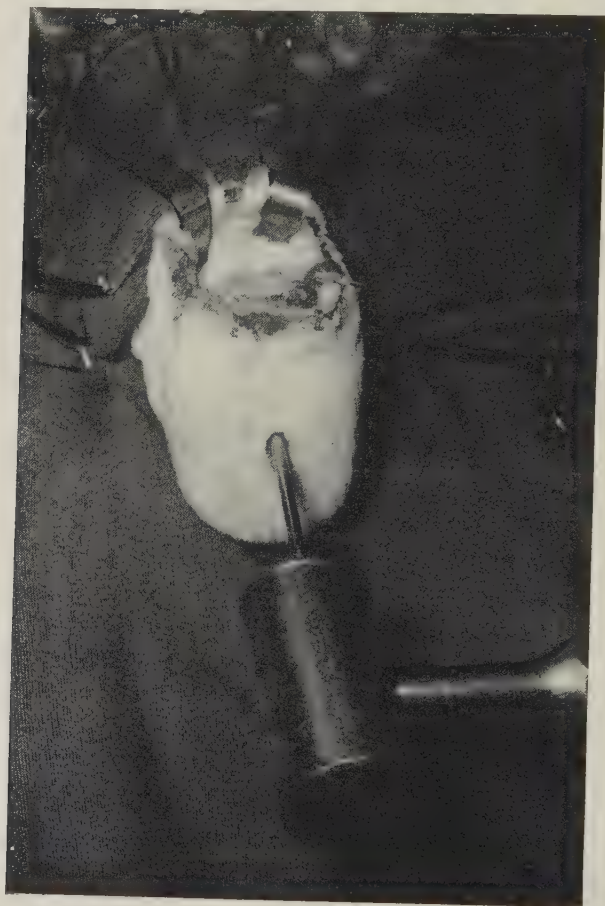


FIG. 11. — *L'enclouage* calcanéo-astragalo-tibial de maintien grâce au clou de Rocher enfoncé à travers la plante. On peut noter la parfaite coaptation osseuse.

canal médullaire tibial, sa progression se fait sans grande résistance. Ce clou assure ainsi une coaptation parfaite : il ne doit plus y avoir de vide entre tibia et astragale, entre astragale et calcanéum ; les tranches avivées doivent être intimement en contact (*fig. 11*).

G) LA FERMETURE DU MOIGNON

1) L'HÉMOSTASE :

Le garrot enlevé, la tranche de section saigne : l'hémostase est assurée (ligature des vaisseaux pédieux et des vaisseaux plantaires).

2) LE PLAN TENDINEUX :

Il est utile de suturer les tendons antérieurs aux tissus plantaires. Ce plan tendineux protégera directement le fronton osseux, mais surtout aidera à obtenir, par la traction qu'il exerce sur la semelle plantaire, une suture cutanée nettement antérieure. Pour cela, attirer les trois tendons dorsaux, repérés au départ par des fils et qui ont tendance à se rétracter et à remonter vers la jambe :

a) *en D.D.* : suture du fort et résistant J.A. à l'ensemble des deux tendons F.C.O. et F.P.G.O. unis et accolés ;

b) *en D.H.* : suture de la nappe tendineuse étalée sur 2 cm que constitue l'extenseur commun aux chairs plantaires ;

c) *au milieu* : suture de l'E.P.G.O. aux chairs plantaires d'une façon analogue.

Ces groupes tendineux forment une *véritable grille* devant le fronton osseux. Ils permettent de voir à travers les interstices qui les séparent, la surface osseuse astragaliennne antérieure.

Ces sutures doivent être réalisées avec du matériel solide, non résorbable (de préférence au nylon n° 3, ou au fil d'acier n° 25) (*fig. 12*).

3 LE PLAN APONÉVROTIQUE :

Au niveau de la lèvre supérieure, l'aponévrose — épaissie par le ligament frondiforme — est très résistante ; elle s'est souvent rétractée sous le plan cutané ; il faut la suturer à l'aponévrose plantaire également doublée par le fort ligament plantaire. Des points nombreux et rapprochés sont nécessaires pour faire disparaître toutes les exubérances des muscles et des tissus mous de la plante.

Une fois ce plan terminé, les deux lèvres cutanées sont presque au contact l'une de l'autre.

4) LE PLAN CUTANÉ :

Des points séparés, aux crins, réalisent une suture cutanée très correcte, grâce à un affrontement minutieux des lèvres en présence. Souvent cependant, cette suture « tire » légèrement en son milieu ; on obtient sur les côtés des « oreilles » par où on peut faire sortir un drainage. Mais ce drainage est généralement inutile si l'hémostase est faite avec minutie (*fig. 13*).



FIG. 12. — *Le plan tendineux* : réalisées par du matériel solide et non résorbable, les sutures tendineuses forment une véritable grille devant le fronton osseux.

5) LE PANSEMENT :

Pansement ouaté sur le moignon.

Une botte plâtrée, étroitement moulée, immobilise l'ensemble jusqu'à consolidation. Ce plâtre évite toute détérioration du montage et soulage les sutures.

Antibiotiques habituels pendant dix jours.

Grâce à l'installation d'un étrier de marche, le sujet peut très rapidement s'appuyer sur son plâtre... et sur son moignon. La durée totale de l'immobilisation plâtrée est en général de trois mois.



FIG. 13. — *Le plan cutané* : suture cutanée correcte dessinant une ligne légèrement convexe vers le bas.

CHAPITRE DEUXIEME

FAITS CLINIQUES

I. — Les quinze observations

- Elles sont rangées par ordre chronologique.
- Elles sont présentées suivant le même plan.

OBSERVATION I

(obs. 16 de la thèse d'Essomba)

Amputation ostéoplastique de l'arrière-pied gauche pour mycétome à grains noirs.

MOU... Ba, Toucouleur de vingt-sept ans, cultivateur, habitant à Podor sur les bords mêmes du fleuve Sénégal, est adressé par le Docteur VAILLANT pour mycétome du pied gauche.

a) Cliniquement :

- Pied de Madura typique avec semelle plantaire convexe ; une de ses caractéristiques est d'être localisé à l'avant-pied (*fig. 14*).
- Fistules par où sortent des grains noirs.

b) Les radiographies montrent :

- Une intégrité de l'astragale et du calcanéum.
- Une atteinte du tarse antérieur, des métatarsiens et des premières phalanges des orteils ; sous forme de volumineuses géodes entourées d'images d'hypercondensation osseuse. L'aspect est particulièrement net sur les 4^e et 5^e métatarsiens. Le Lisfranc et les différents interlignes du tarse antérieur sont envahis. Les diaphyses métatarsiennes présentent des images de périostite.

c) Intervention le 14 février 1957 (BÈZES-GOUDOTÉ) :

- Désarticulation de Chopart qui n'a de cette désarticulation que le fait de passer dans les interlignes astragalo-scaphoïdien et calcanéocuboïdien.



(Coll. H. Bèzes)

FIG. 14. — Pied de Madura : intégrité de la coque talonnière et du cou-de-pied (obs. I).

La section des parties molles est verticale de haut en bas, à l'aplomb de l'interligne de Chopart et à la limite postérieure des lésions mycosiques.

— Retouches osseuses en enlevant au ciseau frappé :

- une plaque ostéo-cartilagineuse sur le pilon tibial et les surfaces articulaires des malléoles ;
- deux plaques ostéo-cartilagineuses sur l'astragale (face supérieure et face inférieure) ;
- une plaque ostéo-cartilagineuse sur le calcaneum ;
- la surface articulaire antérieure et le quart distal de l'astragale et du calcaneum.

— L'ensemble est repoussé vers le haut et est maintenu en vue d'une arthrodèse par un clou de Rocher calcanéo-astragalo-tibial. Le montage paraît solide et satisfaisant.

— Suture des tendons en avant du fronton osseux.

— Fermeture cutanée et immobilisation plâtrée.

d) Anatomie pathologique — 1.010 B (CAMAIN) :

Mycétome à grains noirs de *Madurella mycetoni*.

e) Résultats :

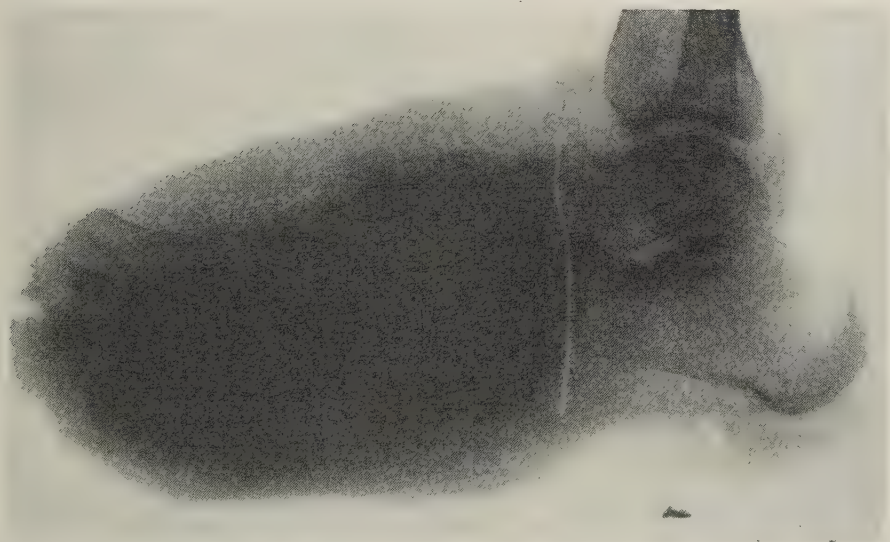
8 mars 1957 :

- Ablation du plâtre.
- Nouveau plâtre et étrier de marche.



FIG. 15 et 15 bis. — Radiographie pré-opératoire : lyse complète du métatarse et du tarse jusqu'au Chopart (*face et profil*) (obs. I)

(Coll. H. Bèzes)



(Coll. H. Bèzes)



FIG. 16 (*face*). — Résultat radiographique post-opératoire : double arthrodèse du tarse postérieur et enclouage calcanéo-astragalo-tibial de maintien (*obs. I*).

(Coll. H. Bèzes)

(Coll. H. Bèzes)



FIG. 16 (*profil*). — Résultat radiographique post-opératoire : double arthrodèse du tarse postérieur et enclouage calcanéo-astragalo-tibial de maintien (*obs. I*).

8 avril 1957 :

- Cicatrisation.
- Très joli moignon.
- Résultat satisfaisant.
- Le malade marche correctement.

OBSERVATION II

(obs. 31 de la thèse d'Essomba)

Amputation ostéoplastique de l'arrière-pied gauche pour mycétome à grains noirs.

ABD... Samba, Toucouleur de quarante-huit ans, venant du Cercle de Boghé, habitant sur les bords du fleuve Sénégal.

a) *Cliniquement :*

- Atteinte de la totalité de la face dorsale de la région métatarsienne avec présence de 7 à 8 fistules.
- Très important écartement des orteils, en particulier des deux premiers.

b) *Les radiographies montrent :*

- Une atteinte des métatarsiens, des cunéiformes, du cuboïde.
- Une intégrité du calcanéum et de l'astragale.

c) *Intervention le 27 août 1957 (BÈZES - GOUDOTÉ) :*

Bien que les lésions des parties molles arrivent jusqu'à hauteur de l'interligne de Chopart, et étant donné l'intégrité radiologique du calcanéum et de l'astragale, on pratique :

- Un Chopart à section plane, verticale.
- Une dissection des parties molles de façon à enlever la totalité des lésions mycosiques.
- Une abrasion de la tête astragaliennne et de la grande apophyse du calcanéum.
- Une arthrodèse tibio-astragalo-calcanéenne après ablation au ciseau frappé :
 - d'une plaque tibiale inférieure et des berges des malléoles ;
 - d'une plaque astragaliennne supérieure ;
 - d'une plaque astragaliennne inférieure ;
 - d'une plaque calcanéenne supérieure.
- Maintien par un clou calcanéo-astragalo-tibial.
- Immobilisation plâtrée.

d) *Anatomie pathologique — 2.284 B (CAMAIN) :*

Mycétome à grains noirs de *Leptosphaeria senegalensis*.

e) *Résultats :*

16 septembre 1957 :

- Ablation du plâtre.
- Plaie non parfaitement cicatrisée, nouveau plâtre.

2 novembre 1957 :

- Le malade quitte le service son moignon encore immobilisé dans un appareil plâtré.

20 décembre 1957 :

- Radiographie montrant une ankylose en excellente position (intervention datant de quatre mois).

19 février 1958 :

- Persistance d'une plaie superficielle au centre de la cicatrice.

28 mai 1958 :

- Cicatrisation complète.
- Résultat très satisfaisant ; le malade marche très correctement.

OBSERVATION III

(obs. 34 de la thèse d'Essomba)

Désarticulation de Chopart complétée par un enclouage calcanéo-astragalo-tibial pour mycétome du pied droit à grains blancs.

NIA... Samba, Toucouleur de trente-trois ans, pêcheur, habitant le cercle de Podor sur les bords mêmes du fleuve Sénégal, présente un mycétome du pied droit.

a) *Cliniquement :*

- Orteils très augmentés de volume, boudinés, en barillet.
- Traces de fistules sur la face dorsale de l'avant-pied.
- Peu d'atteinte de la semelle plantaire.

b) *Les radiographies montrent :*

- De très importantes lésions osseuses avec des géodes mycosiques typiques intéressant les orteils et les métatarsiens, mais respectant l'astragale, le calcanéum et également le scaphoïde, les cunéiformes, le cuboïde.

c) *Intervention le 7 septembre 1957 (BÈZES - GOUDOTÉ) :*

- Désarticulation de Chopart (un Lisfranc aurait été trop juste, et pour la peau et pour la proximité des lésions osseuses).
- Retouche du lambeau plantaire de façon à être en zone absolument saine.
- Le Chopart est complété par un enclouage calcanéo-astragalo-tibial avec un clou de Rocher, enfoncé par la plante. Les surfaces articulaires calcanéennes, astragaliennes, tibiales ne sont pas découvertes.

— Fermeture en trois plans (deux au catgut chromé en amarrant tissus antérieurs et postérieurs, un aux crins).

— Botte plâtrée.

d) *Anatomie pathologique* — 2.686 (CAMAIN) :

Mycétome à grains blancs fungiques ayant l'allure d'*Allescheria boydii*.

e) *Résultats* :

25 septembre 1957 :

— Ablation du plâtre.

— Joli moignon.

— Radiographie de contrôle.

— Nouvelle botte plâtrée avec étrier de marche.

25 novembre 1957 :

— Ablation du plâtre.

— Cicatrisation parfaite.

— Très joli moignon.

— Excellent résultat d'emblée.

OBSERVATION IV

(obs. 37 de la thèse d'Essomba)

Amputation ostéoplastique de l'arrière-pied droit pour mycétome à grains rouges.

DIA... Assane, Ouolof de dix-huit ans, employé de commerce à Tivaouane.

a) *Cliniquement* :

— Très nombreuses fistules occupant la face dorsale et la semelle plantaire de l'avant-pied (*fig. 17*).

— Seule la peau du talon est utilisable (peau du Syme).

b) *Les radiographies montrent* :

— De petites géodes en dentelle atteignant tous les métatarsiens, le scaphoïde, le cuboïde et les trois cunéiformes.

— Des images d'hypercondensation osseuse sur les diaphyses métatarsiennes.

— Une intégrité du calcanéum et de l'astragale.

c) *Intervention le 19 octobre 1957* (BÈZES - GOUDOTÉ - ZIN-SOU) :

Bien qu'il n'y ait que la peau du Syme (et encore tout juste), on pratique l'arthrodèse de l'arrière-pied après Chopart.

— Chopart à la verticale.



FIG. 17. — Aspect clinique : seule la peau du Syme est utilisable.
(Obs. IV)

(Coll. H. Bèzes)

- Retouches des berges de façon à passer partout en zone entièrement saine et à ne pas laisser de lésions mycosiques.
- Sections osseuses habituelles :
 - tibia : les trois plaques ;
 - astragale : les quatre plaques ;
 - calcanéum : la plaque supérieure ;
 - décapitation de l'astragale et du calcanéum.
- Mise en place du clou de Rocher calcanéo-astragalo-tibial en l'enfonçant par la plante : coapte parfaitement les tranches osseuses.
- Hémostase après levée du garrot.
- Fermeture (rendue possible par la perte de hauteur du mur osseux à recouvrir, due aux décapitations et aux sections des plaques) :
 - un plan réunissant les tendons ;
 - un second plan au catgut ;
 - crins sur la peau (la suture ne tire absolument pas).
- Botte plâtrée.

d) *Anatomie pathologique* — 2.898 B (CAMAIN) :

Grains rouges fungiques qui ne sont pas *S. pelletieri*.

e) *Résultats* :

13 novembre 1957 :

- Ablation du plâtre, cicatrisation parfaite.
- Nouvelle botte plâtrée avec étrier.

FIG. 18 et 18 bis. — Aspect
radiographique : lésions os-
seuses intéressant le tarse
antérieur et le métatarse.
(Obs. IV)



(Coll. H. Bèzes)





FIG. 19. — Résultat radio-
graphique post-opératoire.

(Obs. IV)

(Coll. H. Bèzes)

17 décembre 1957 :

- Ablation du clou (Docteur ZINSOU).
- Les clichés montrent une ankylose parfaite.

20 décembre 1957 :

- Guérison.
- Moignon solide.

8 septembre 1960 :

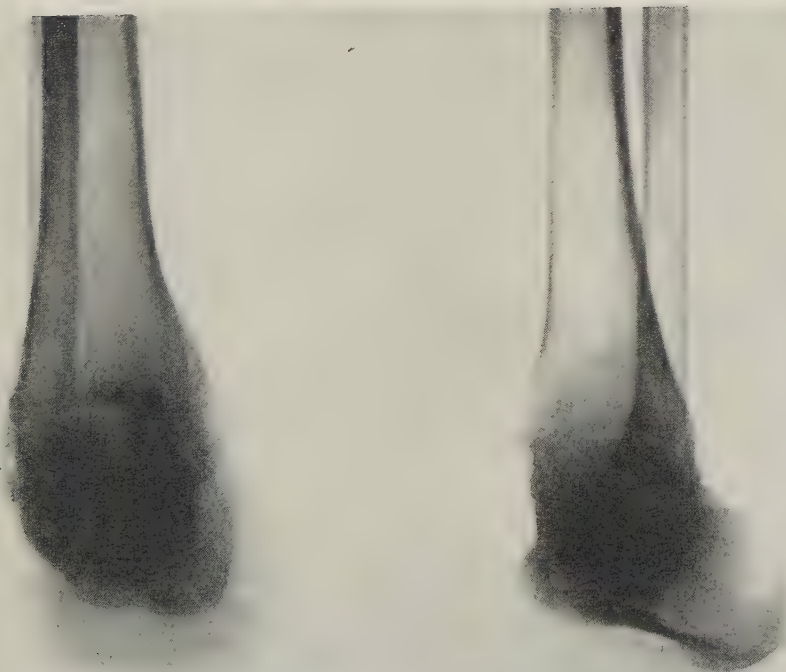
- *Revu avec un recul de près de trois ans :*
 - la radiographie montre une parfaite fusion osseuse ;
 - la marche se fait d'une façon extrêmement satisfaisante ;
 - le malade est ravi du résultat.

C'est un excellent résultat, tant sur le plan anatomique que sur le plan fonctionnel.

FIG. 20 (*ci-contre*). — Aspect clinique du moignon : pas de raccourcissement, moignon bien étoffé.
(Obs. IV)



FIG. 21 (*ci-dessous*). — Aspect radiographique du moignon : excellent résultat, synostose parfaite (amputation le 19 octobre 1957 ; cliché du 3 septembre 1960, soit trois ans plus tard). (Obs. IV)



OBSERVATION V

(obs. 48 de la thèse d'Essomba)

Amputation ostéoplastique de l'arrière-pied droit pour mycétome à grains noirs.

LY... Yoro, Peulh de quarante et un ans, présente un mycétome à grains noirs de l'avant-pied droit.

a) *Cliniquement :*

— Atteinte de la face dorsale, du bord interne et de la face plantaire du tiers antérieur de l'avant-pied.

— Très nombreuses fistules par où émergent des grains noirs.

b) *Les radiographies montrent :*

— Une très discrète atteinte osseuse (une géode sur la face latérale interne du premier cunéiforme). Aucune autre atteinte osseuse de l'avant-pied, ce qui est extrêmement rare dans une généralisation aussi diffuse.

c) *Intervention le 22 janvier 1959 (BÈZES - TOSSOU - DIOUF) :*

— L'atteinte de la semelle plantaire ne laisse comme disponible que la peau du Syme. Plutôt que de pratiquer cette intervention, on réalise le Chopart amélioré :

— par l'arthrodèse tibio-astragalienne et astragalo-calcanéenne ;

— par la décapitation astragalo-calcanéenne ;

— par l'enclouage calcanéo-astragalo-tibial.

Cette intervention est très aisément réalisée en sectionnant au ciseau frappé les sept plaques ostéo-cartilagineuses (le cube astragalien est déposé sur la table pendant que l'on modèle les surfaces tibio-péronières et calcanéennes ; il est ensuite remis en place, et le tout est maintenu par l'habituel clou de Rocher introduit par la plante).

Il est à noter qu'une localisation du mycétome, sans rapport de continuité avec les lésions plantaires, existait sur la face interne du cou-de-pied, au niveau du canal calcanéen, sous forme de plusieurs nodules. Une exérèse complète est pratiquée.

— Hémostase après levée du garrot.

— Fermeture du moignon (suture horizontale antérieure devant le fronton formé par la section astragalienne et par la section calcanéenne) en deux plans (catgut, crins) ; paraît très satisfaisante.

— Immobilisation plâtrée.

d) *Anatomie pathologique — 5.633 B (CAMAIN) :*

Grains noirs de *Madurella mycetomi*.

e) *Résultats :*

7 février 1959 :

— Ablation du plâtre.

24 mars 1959 :

- Cicatrisation complète.
- Le malade commence à marcher.

3 avril 1959 :

- Le malade sort.

OBSERVATION VI

(obs. 51 de la thèse d'Essomba)

Amputation ostéoplastique de l'arrière-pied droit pour mycétome à grains noirs.

MAL... Khalidou, Toucouleur de trente ans, traité depuis plusieurs mois (octobre 1958) à titre externe pour une ostéo-périostite du cinquième métatarsien découverte à la suite de radiographies demandées pour traumatisme fermé.

a) Cliniquement :

Le diagnostic de mycétome n'a été fait qu'après plusieurs mois d'évolution, car son allure n'est pas tout à fait habituelle ; c'est un pied déformé dans son ensemble, mais qui au premier abord n'évoque pas un mycétome. Cependant, la présence de traces de fistules sur la semelle plantaire, la perception de nodules sous-cutanés, les discrètes images radiographiques, le fait qu'il s'agit d'un Toucouleur, permettent de l'affirmer.

b) Les radiographies montrent :

- Une atteinte des métatarsiens (géodes).
- Une intégrité de l'astragale et du calcanéum.

c) Intervention le 12 mars 1959 (BÈZES - FUSTEC) :

- Chopart amélioré et adapté au peu de peau plantaire disponible ; ceci est réalisé en combinant, une fois le Chopart réalisé, avec la peau du Syme :
 - l'arthrodèse tibio-astragalo-calcanéenne ;
 - la décapitation astragalienne et calcanéenne ;
 - l'enclouage calcanéo-astragalo-tibial.

Tout est très net ; le cube astragalien s'encastre parfaitement dans la mortaise tibio-péronière. Un clou de Rocher introduit par la plante maintient parfaitement la coaptation.

- Hémostase après levée du garrot.
- Fermeture par une suture horizontale antérieure, devant le fronton formé par les sections astragalienne et calcanéenne, en deux plans (catgut chromé sur les tendons, crins sur la peau). Cette suture « tire » à peine, et pourtant la peau restante est à peine égale à celle du Syme.
- Immobilisation plâtrée.

d) Anatomie pathologique — 5.995 B (CAMAIN) :

Grains noirs de *Leptosphaeria senegalensis*.



FIG. 22. — Résultat clinique satisfaisant : la coque talonnière qui n'était plus tout à fait horizontale à la fin de l'intervention, le devient secondairement, tout au moins pour ses 3/4 postérieurs (obs. V).

(Coll. H. Bèzes)

(Coll. H. Bèzes)



FIG. 23. — Bon résultat radiographique. (obs. V).

e) *Résultats :*

1^{er} juin 1959 :

- Excellent résultat : la marche se fait sans la moindre gêne, sans la moindre boiterie. *La démarche de ce sujet a été filmée, et c'est sur cette démarche particulièrement excellente que se termine le film réalisé par H. Bèzes sur « L'aspect chirurgical des mycétomes en pathologie africaine » [8].*

OBSERVATION VII

(obs. 56 de la thèse d'Essomba)

Amputation ostéoplastique de l'arrière-pied gauche pour mycétome à grains blancs.

LIM... Bahiya, Maure de trente ans, venant de Fort-Trinquet ; présente un splendide mycétome du pied.

a) *Cliniquement :*

- Mycétome occupant les 2/3 antérieurs du pied gauche :
- multiples fistules sur la face dorsale du pied et prédominant sur la face latéro-dorsale interne, extrêmement nombreuses, au contact les unes des autres ;
- semelle plantaire atteinte, mais ne présentant ni fistules, ni convexité.

b) *Les radiographies montrent :*

- De multiples géodes, surtout sur la colonne osseuse du gros orteil.
- Le respect de l'astragale et du calcanéum.

c) *Intervention le 19 mai 1959 (BÈZES - KÉITA) :*

- Indication typique du Chopart amélioré, tant du point de vue cutané (on a la peau du Syme) que du point de vue osseux (seuls astragale et calcanéum sont intacts).
- Réalisation du Chopart amélioré et modifié, selon la technique habituelle avec :
 - la section des différentes plaques osseuses ;
 - la décapitation astragalo-calcanéenne ;
 - le clou calcanéo-astragalo-tibial.
- Fermeture très facile, sans tension.
- Immobilisation plâtrée.

d) *Anatomie pathologique — 6.464 B (CAMAIN) :*

Grains blancs de *Streptomyces somaliensis*.

e) *Résultats :*

29 mai 1959 :

- Ablation du plâtre.

— Cicatrisation terminée.

— Nouveau plâtre.

1^{er} juillet 1959 :

— Ablation du plâtre.

— Résultat satisfaisant.

OBSERVATION VIII

(obs. 57 de la thèse d'Essomba)

Amputation ostéoplastique de l'arrière-pied droit pour mycétome à grains blancs.

МОН... Haïdara, Maure de trente-six ans, originaire d'Atar, commerçant à Dakar, présente un très beau mycétome du pied droit.

a) *Cliniquement :*

— Mycétome de la dimension d'un gros poing d'adulte occupant la moitié antérieure de la semelle plantaire.

— Cette semelle plantaire est parsemée de fistules genre écouelles.

— L'infiltration cutanée qui les entoure dépasse la mi-hauteur du pied d'environ un travers de doigt, ce qui donne comme semelle plantaire saine, la peau du Syme + 4 cm.

b) *Les radiographies montrent :*

— Une très discrète atteinte osseuse sous forme d'appositions périostées sur les métatarsiens.

c) *Intervention le 19 mai 1959 (BÈZES - KÉITA) :*

— Chopart amélioré.

— Mais en raison de la facilité de fermeture donnée par l'excès de peau plantaire, on n'ouvre pas la tibio-tarsienne, si bien que l'arthrodèse réalisée est purement sous-astragalienne.

— Décapitation astragalo-calcanéenne.

— Clou de maintien habituel.

— Botte plâtrée.

d) *Anatomie pathologique — 6.463 (CAMAIN) :*

Grains blancs de *Streptomyces somaliensis*.

e) *Résultats :*

— Bon moignon.

— Le malade marche correctement.

OBSERVATION IX

(obs. 59 de la thèse d'Essomba)

Amputation ostéoplastique de l'arrière-pied gauche pour mycétome à grains rouges.

FAY... Sangaré, Ouolof de quarante-neuf ans, présente un mycétome de l'avant-pied gauche à grains rouges.

a) *Cliniquement :*

— Proliférations en saillie sur la face dorsale de l'avant-pied.

b) *Les radiographies montrent :*

— Des images en fine dentelle sur les deuxième, troisième et quatrième métatarsiens et la première phalange des orteils correspondants.

c) *Intervention le 4 juin 1959 (BÈZES - TOSSOU - DIOUF) :*

— C'est le Chopart amélioré qui, en la circonstance, semble le plus indiqué :

- technique habituelle ;
- lames osseuses satisfaisantes ; enclouage ;
- parties molles largement suffisantes ;
- botte plâtrée.

d) *Anatomie pathologique — 6.693 B (CAMAIN) :*

Grains rouges de *Streptomyces pelletieri*.

e) *Résultats :*

- Bon moignon.
- Le malade marche correctement.

OBSERVATION X

(inédite)

Amputation ostéoplastique de l'arrière-pied gauche pour mycétome à grains blancs.

BA... Coumba, femme Toucouleur de trente ans, présente un volumineux mycétome du pied gauche.

a) *Cliniquement :*

- Mycétome de l'avant-pied.
- Parties molles largement infiltrées jusqu'à la hauteur de l'interligne de Chopart.
- Convexité de la semelle plantaire.

b) *Les radiographies montrent :*

- Une atteinte du scaphoïde, des cunéiformes et de la base des métatarsiens.

c) *Intervention le 4 juillet 1959 (TOSSOU - CODJIA) :*

- Chopart amélioré et modifié selon la technique habituelle :
- sections osseuses ;
- enclouage ;
- fermeture ;
- immobilisation plâtrée.

d) *Résultats :*

16 juillet 1959 :

- Ablation du plâtre.
- Désunion partielle.

4 novembre 1959 :

- Ablation du clou.

11 décembre 1959 :

- Cicatrisation complète.
- Bon résultat.
- La malade se déplace sans difficulté.

OBSERVATION XI

(inédite : obs. 68 - statistique H. Bèzes)

Amputation ostéoplastique de l'arrière-pied gauche pour mycétome à grains blancs.

SY... Oumar, Toucouleur de quarante-deux ans, du cercle de Matam, cultivateur sur les bords du fleuve Sénégal, présente un mycétome du pied gauche.

a) *Cliniquement :*

- Mycétome de l'avant-pied.
- Convexité de la semelle plantaire ; cette semelle est constellée de fistules sèches, non suintantes, comme taillées à l'emporte-pièce, à aspect d'écrouelles.

b) *Les radiographies montrent :*

- Une atteinte des troisième, quatrième et cinquième métatarsiens (géodes, encoches) et des premières phalanges correspondantes.

c) *Interventions :*

— *Première intervention le 13 février 1960 (BÈZES - GOUDOTÉ)*

Le malade refusant l'amputation, il est pratiqué une simple biopsie, mais une biopsie extrêmement large enlevant une partie de la semelle plantaire. Doit n'être qu'un stade de préparation « psychologique » à l'exérèse.

— *Deuxième intervention le 13 mars 1960 (BÈZES - GOUDOTÉ)*

Effectivement, un mois après la première intervention, le sujet se décide à se faire amputer.

— Chopart amélioré et modifié selon la technique habituelle :

- plaques osseuses ;
- enclouage ;
- fermeture ;
- immobilisation plâtrée.

Cette intervention est celle qui est représentée dans le film sur « L'aspect chirurgical des mycétomes » pour montrer la technique de l'amputation ostéoplastique. Macroscopiquement, les grains blancs sont des grains de *Streptomyces madurae*.

d) *Anatomie pathologique* — Examen du 24 février 1960
(Docteur BAYLET) :

Grains blancs de *Streptomyces madurae*.

e) *Résultats* :

30 mars 1960 :

- Ablation du plâtre : désunion partielle de la plaie opératoire à la partie antéro-externe sur 6 cm, avec discrète suppuration superficielle. Pansement au dakin.

25 mai 1960 :

- Cicatrisation cutanée parfaite.
- La radiographie montre un excellent moignon avec soudure des surfaces arthrodésées.
- Ablation du clou.

17 juin 1960 :

- Excellent résultat.
- Le malade marche très correctement.

4 avril 1961 :

- Revu avec un an de recul. Marche remarquablement bien. Est ravi du résultat. Moignon en excellent état. S'est fait confectionner une semelle de cuir qui, retenue par quatre lanières autour du cou-de-pied, coiffe la face plantaire du moignon.

OBSERVATION XII

(inédite : obs. 71 - statistique H. Bèzes)

Amputation ostéoplastique de l'arrière-pied gauche pour mycétome à grains rouges.

DIO... Moctar, Quolof de trente-quatre ans, commis d'Administration ayant résidé successivement à Thiès, Diourbel, Saint-Louis-du-Sénégal. Présente un mycétome du pied gauche évoluant depuis sept ans ; déjà opéré à l'« Hôpital Principal » le 10 octobre 1956 : « Exérèse chirurgicale d'un mycétome du pied gauche jusqu'à la voûte osseuse qui ne paraît pas atteinte ».

a) *Cliniquement* :

— Très nombreuses fistules pseudo-papillomateuses, suintantes et humides, parsemant la semelle plantaire et la face dorsale du pied.

— Talon respecté ainsi que le cou-de-pied sus-jacent.

— Indication typique du Chopart amélioré, en sachant que les lésions cutanées qui s'arrêtent exactement à la ligne plantaire du Syme vont être cause d'une étoffe restreinte.

b) *Les radiographies montrent :*

— Une atteinte des quatre derniers métatarsiens (surtout le quatrième et le cinquième).

Leurs bases présentent des images en fine dentelle, leurs diaphyses de volumineuses géodes, en même temps qu'une allure fusiforme et opaque.

c) *Intervention le 3 mai 1960 (BÈZES - CODJIA) :*

— Chopart à la verticale :

— l'ablation des quatre plaques habituelles :

— quelques difficultés dans la coupe de la plaque astragaliennne supérieure : la section de l'astragale emporte dans le fond non seulement la poulie mais une partie de ses faces latérales ;

— décapitation de l'astragale et du calcanéum ;

— enclouage calcanéo-astragalo-tibial grâce au clou introduit par la plante.

La coaptation est parfaite ; l'ensemble astragalo-calcanéen s'encastre remarquablement dans la mortaise tibio-péronière. Rien ne bâille.

— Hémostase après levée du garrot.

— Fermeture :

— suture, en rideau, devant le fronton osseux, des trois tendons extenseurs (J.A., E.C. des orteils, E.P. du gros orteil) qui, une fois étirés, sont amarrés aux tissus plantaires, et cachent, de ce fait, les tranches osseuses ;

— un plan au catgut ;

— fermeture cutanée aux crins.

— Immobilisation plâtrée.

A noter que le centre de la suture va certainement se désunir sur une toute petite surface.

d) *Anatomie pathologique — 8.594 B (CAMAIN) :*

Grains rouges de *Streptomyces pelletieri*.

e) *Résultats :*

30 mai 1960 :

— Ablation du plâtre : de fait, la partie centrale de la cicatrice s'est légèrement désunie.

4 août 1960 :

— Cicatrisation parfaite.

— Nouveau plâtre avec étrier de marche.

7 septembre 1960 :

— Excellent résultat ; la marche se fait parfaitement bien.

14 novembre 1960 :

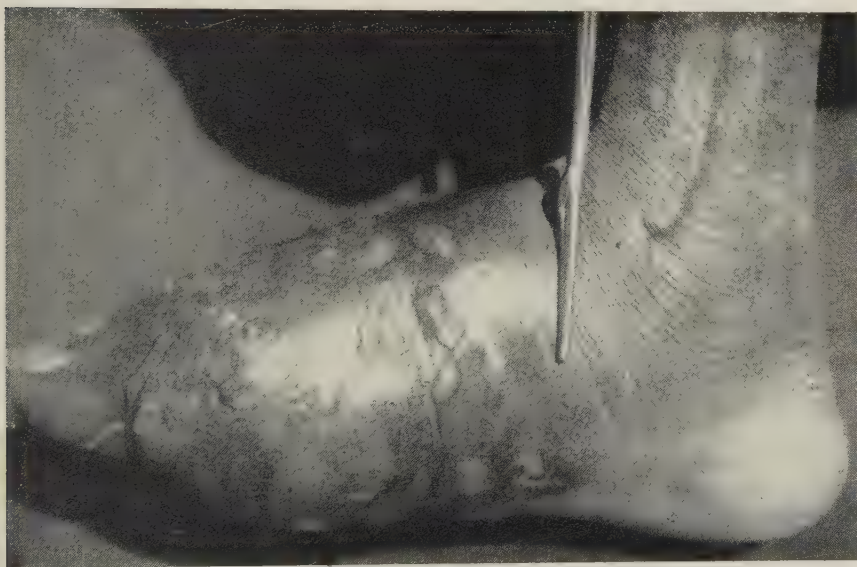
- Résultat parfait : pas le moindre raccourcissement. Le malade s'est fait faire une bottine en raison de ses obligations professionnelles (commis d'Administration). Mais il affirme être bien plus à son aise pieds nus que chaussé. Aussi aspire-t-il à être chez lui pour pouvoir rester pieds nus.

OBSERVATION XIII

(inédite : obs. 72 - statistique H. Bèzes)

Amputation ostéoplastique de l'arrière-pied droit pour mycétome à grains blancs.

DIO... Thiaw, Sérère de trente ans, cultivateur, habitant à Bardane dans les environs de M'Bour, cercle de Thiès, se présente avec un important mycétome du pied droit, à grains blancs (très fins, très petits, très rares).



(Coll. H. Bèzes)

FIG. 24. — Pied de Madura globuleux : respect de l'arrière-pied (obs. XIII).

a) Cliniquement :

- Pied de Madura globuleux avec :
— nombreuses fistules sur la face dorsale du pied ;



FIG. 25 et 25 bis. — Importantes
lésions osseuses de l'avant-pied.
(Obs. XIII)

(Coll. H. Bèzes)



(Coll. H. Bèzes)

- convexité de la semelle plantaire ;
- respect de l'arrière-pied.

b) *Les radiographies montrent :*

— Des lésions intéressant les trois cunéiformes, le cuboïde, les cinq métatarsiens, ainsi que la première phalange des cinq orteils.

c) *Intervention le 20 mai 1960 (FUSTEC-ÀHOYO) :*

- Chopart amélioré et modifié selon la technique habituelle :
 - désarticulation à la Chopart ;
 - décapitation calcanéo-astragalienne ;
 - taille de l'astragale transformée en cube ;
 - retouche de la mortaise tibio-péronière ;
 - clou de Rocher calcanéo-astragalo-tibial de maintien.
- Hémostase après levée du garrot.
- Fermeture aisée en deux plans ; crins sur la peau.
- Botte plâtrée.

d) *Résultats :*

2 juin 1960 :

- Moignon cicatrisé.
- Résultat satisfaisant.

OBSERVATION XIV

(*inédite : obs. 73 - statistique H. Bèzes*)

Amputation ostéoplastique de l'arrière-pied droit pour mycétome à grains blancs.

FAL... Moctar, Maure de quarante ans.

a) *Cliniquement :*

- Nombreuses fistules occupant la face dorsale et la face interne de l'avant-pied, ainsi que la partie moyenne du pied. Issue de grains blancs à travers ces fistules.
- Convexité de la semelle plantaire.
- Raccourcissement du pied, dû à ce que les premières phalanges sont à 90° sur les métatarsiens.

b) *Les radiographies montrent :*

- D'importantes modifications au niveau de l'avant-pied droit :
 - les trois métatarsiens médians (deuxième, troisième, quatrième), ainsi que les orteils correspondants sont très amincis et effilés. Synostoses entre les trois cunéiformes, le cuboïde et le Lisfranc. L'astragale et le calcanéum sont radiographiquement intacts.

c) *Intervention le 24 juin 1960 (FUSTEC-AHOYO) :*

Bien que le canal calcanéen soit en partie envahi par les lésions mycosiques, il est pratiqué une amputation ostéoplastique de l'arrière-pied suivant le principe habituellement adopté dans le Service pour les mycétomes qui respectent la partie postérieure du pied : après désarticulation passant dans l'interligne de Chopart :

- arthrodèse tibio-astragaliennne et astragalo-calcanéenne ;
- décapitation astragalo-calcanéenne ;
- enclouage calcanéo-astragalo-tibial.

A signaler deux modifications à la technique habituelle, imposées par l'atteinte du canal calcanéen :

- 1) l'incision cutanée, qui au lieu d'être à la verticale de l'interligne de Chopart, a taillé un lambeau aux dépens des parties molles dorso-plantaires externes ;
- 2) l'évidement du canal calcanéen avec ligatures vasculaires dans le canal.

d) *Résultats :*

Malgré cela, les suites ont été très simples : le moignon a parfaitement cicatrisé sans le moindre sphacèle cutané... et le 12 août 1960, ce malade quittait le Service, avec une botte plâtrée.

Le 22 août 1960 :

- Ablation du plâtre.

Le 25 août 1960 :

- Artériographie montrant une bonne irrigation du moignon par l'artère tibiale postérieure et ses plantaires longues de 3 cm (*fig. 28*).

Ce malade était à nouveau hospitalisé le 21 septembre 1960 pour des troubles de la démarche à type de paraplégie spasmodique. L'examen radiographique de son rachis devait découvrir d'intenses lésions d'allure pottique au niveau de D9-D10 (disparition presque complète de D10). Début décembre 1960, s'installait un syndrome pulmonaire de la base gauche qui devait emporter ce malade le 13 décembre 1960.

OBSERVATION XV

(*inédite ; obs. 84 - statistique H. Bèzes*)

Amputation ostéoplastique de l'arrière-pied gauche pour mycétome à grains blancs.

FAL... Mamadou, Ouolof de trente-huit ans, pêcheur de la région de Dakar, présente un mycétome de l'avant-pied gauche (adressé par le Service de Dermatologie du Professeur agrégé BASSET).

a) *Cliniquement :*

— Volumineuse tuméfaction occupant la semelle plantaire depuis la racine des orteils jusqu'à 12 cm du bord postérieur du pied ; cette tuméfaction est constellée de fistules, plates, sèches, genre écrouelles, typiques des fistules à grains blancs. Cette tuméfaction fait le tour du pied : la face dorsale est, en effet, boursoufflée et montre plusieurs fistules analogues ; sont intacts, les orteils et le talon.

b) *Les radiographies montrent :*

— Une atteinte osseuse très discrète (géodes peu marquées) siégeant sur les bases des deuxième, troisième et quatrième métatarsiens et sur les deuxième et troisième cunéiformes.

c) *Interventions :*

— *Première intervention le 14 février 1961 (BÈZES - ZINSOU)*

Le malade se refusant à toute amputation, il est pratiqué une simple biopsie-exérèse... mais très élargie (genre curage de la plante), de façon à avoir des grains et surtout, de façon à décider ultérieurement ce sujet à se laisser amputer. Grains blancs sur la pièce. Une épine est trouvée à l'intérieur de la portion de semelle plantaire enlevée.

— *Deuxième intervention le 30 mars 1961 (BÈZES - ZINSOU - DIOP)*

Effectivement, quelques semaines après la biopsie, ce malade se décide pour l'exérèse. Amputation ostéoplastique de l'arrière-pied suivant la technique habituelle :

- les deux plaques dans la tibio-astragalienne ;
- les deux plaques dans la sous-astragalienne ;
- la décapitation astragalo-calcanéenne ;

l'astragale reste suspendu par ses faces latérales respectées. Après avoir enfoncé le cube astragalien dans la profondeur et attiré vers l'avant le calcanéum, enclouage calcanéo-astragalo-tibial sous le contrôle de la vue grâce à un clou de Rocher introduit par la plante. Comblement des interstices entre surface astragalienne et surface calcanéenne grâce à des fragments d'os spongieux provenant des exérèses ostéo-cartilagineuses pratiquées.

Suture des tendons extenseurs aux tendons fléchisseurs et aux tissus de la plante : formant un rideau-grille devant le fronton osseux. Un plan aponévrotique au catgut. Plan cutané aux crins. Ce dernier plan « tire » aux dépens de sa lèvre antérieure.

d) *Anatomie pathologique :*

Céphalosporium probable.

II. — Analyse des observations

Nous venons de rapporter 15 observations d'amputations ostéoplastiques de l'arrière-pied au cours des mycétomes, réalisées :

- entre février 1957 et mars 1961, soit en l'espace de quatre ans ;
- dans le même Service ;
- suivant une technique pratiquement toujours analogue (1).

Ces 15 observations s'intègrent dans une statistique d'ensemble de 90 mycétomes observés par H. BÈZES depuis 1955, et dont les 60 premiers ont fait l'objet de la thèse précitée de R. ESSOMBA.

Nous voudrions analyser brièvement ces 15 observations sous l'angle étiologique, anatomo-pathologique et clinique, nous réservant de parler de la technique et des résultats dans le chapitre consacré à la discussion du procédé.

I. — *Il est un certain nombre de notions qui ne présentent pas, dans le cas particulier, un très grand intérêt* : ce sont celles que l'on rencontre dans toute statistique de mycétomes vus à Dakar.

a) NOTIONS ÉTIOLOGIQUES DE SEXE, D'ÂGE, DE RACE

- 1) Pratiquement tous nos malades étaient des *hommes* ; nous relevons en effet une seule femme (*obs. 10*).
- 2) Tous ces hommes étaient des *adultes jeunes* (agriculteurs, bergers, pêcheurs... pour la plupart) :
 - l'un avait dix-huit ans (*obs. 4*) ;
 - 11 autres s'étagaient entre vingt et quarante-deux ans ;
 - 2 seulement avaient plus de quarante-cinq ans (*obs. 8* : quarante-huit ans ; *obs. 9* : quarante-neuf ans).

C'est dire l'intérêt qu'il y avait à être le plus conservateur possible, pour permettre à ces sujets de reprendre leur travail.

- 3) La majorité d'entre eux était de race Toucouleur (*obs. 1, 2, 3, 6, 10, 11...*) et *provenaient de la vallée du fleuve Sénégal* où existe une zone d'endémie mycétomique, et où la marche pieds

(1) A vrai dire, 2 observations ne correspondent pas exactement à la technique « standard » décrite ci-dessus : l'*obs. 8* n'a pas comporté l'ouverture de la tibio-tarsienne ; l'*obs. 3* est un Chopart complété par un enclouage calcanéo-astragalo-tibial.

nus explique la contamination par les épines d'arbustes souillées de spores mycosiques ; les autres étaient de race Maure (obs. 7, 8, 14), Ouolof (obs. 4, 9, 12, 15), Peulh (obs. 5) ou Sérère (obs. 13).

b) NATURE DE L'AGENT CAUSAL

Nos 15 observations comportent tout l'éventail des « agents » habituellement rencontrés à l'origine des mycétomes... aussi bien « agents » fungiques qu'« agents » actinomycosiques. C'est ainsi qu'en nous basant sur la couleur des grains, nous relevons :

- 4 MYCÉTOMES A GRAINS NOIRS (*Madurella mycetomi* : obs. 1, 5 ; *Leptosphaeria senegalensis* : obs. 2, 6). Ce sont des mycétomes fungiques, des champignons véritables.
- 3 MYCÉTOMES A GRAINS ROUGES (*Streptomyces pelletieri* : obs. 4, 9, 12). Ce sont des mycétomes actinomycosiques, c'est-à-dire des germes intermédiaires entre les champignons et les bactéries.
- 8 MYCÉTOMES A GRAINS BLANCS ; parmi eux :
 - les mycétomes fungiques sont exceptionnels : genre ressemblant sur le plan anatomo-pathologique à *Allescheria boydii* (obs. 3) ; *Cephalosporium* (obs. 14 et 15) ;
 - les mycétomes actinomycosiques sont la règle : *Streptomyces madurae* (obs. 11) ; *Streptomyces somaliensis* (obs. 7, 8).

La nature de l'agent causal ne nous a pas paru retentir sur les indications du procédé d'amputation ostéoplastique. Remarquons simplement la proportion anormalement élevée, dans ces amputations, des mycétomes à grains blancs... 8 sur les 15, soit plus de la moitié, alors que dans les mycétomes « tout venant », à Dakar, ce sont les « grains noirs » qui viennent largement en tête puisqu'ils sont deux fois plus nombreux que les « grains blancs » qui, eux-mêmes, sont deux fois plus nombreux que les « grains rouges » [9].

II. — *Par contre, il est deux notions qui présentent, ici, un intérêt capital* : c'est l'aspect clinique et l'aspect radiographique.

Toutes nos 15 amputations se sont adressées à des malades présentant un envahissement plus ou moins important de l'avant-pied ou de la partie moyenne du pied... *mais conservant un arrière-pied entièrement sain* :

- à la fois sous l'angle clinique ;
- et sous l'angle radiographique.

DU POINT DE VUE CLINIQUE

L'aspect de ces pieds était évidemment différent, ne serait-ce que par :

- le plus ou moins grand volume de la tuméfaction mycosique ;
- son siège, presque toujours plantaire moyen, plus rarement antérieur, rarement dorsal ;
- les fistules : tous en étaient porteurs, mais l'on sait, comme H. BÈZES l'a montré à plusieurs reprises, que l'aspect des fistules à grains rouges n'est pas le même que l'aspect des fistules à grains blancs, qui lui-même est différent de l'aspect des fistules à grains noirs.

Mais, dans les 15 cas, les lésions des parties molles avaient un point commun : elles respectaient le talon et la partie postérieure du pied.

Un minimum de 12 centimètres de semelle plantaire saine, mesurés à partir du bord postérieur du talon, est nécessaire pour pouvoir exécuter ce procédé. Dans certains cas (obs. 8), nous avons à notre disposition bien plus de 12 centimètres..., mais dans d'autres (obs. 6), nous les avons à peine.

Il nous paraît difficile de se contenter de moins de 12 centimètres... Cette distance correspond à peu près à la verticale de l'interligne de Chopart, sur un pied « standard » (fig. 26).

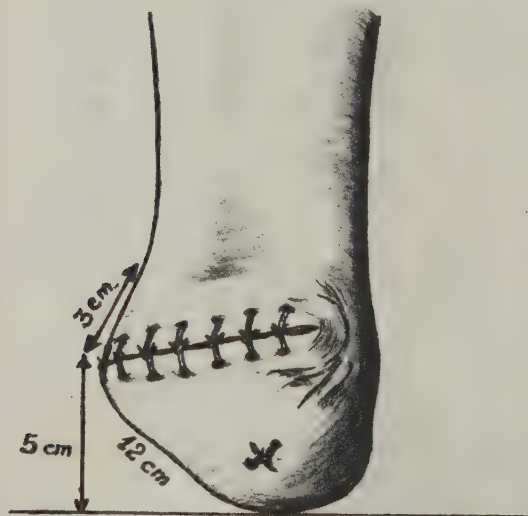


FIGURE 26. — Résultat après l'intervention

DU POINT DE VUE RADIOGRAPHIQUE

Nos 15 malades présentaient tous un envahissement osseux.

L'aspect de ces lésions osseuses était évidemment très différent, ne serait-ce que par le plus ou moins grand nombre d'os atteints.

Un simple coup d'œil sur le tableau ci-après nous permet de constater que :

a) *les métatarsiens étaient envahis 14 fois sur 15 (toutes les observations, sauf l'obs. 5) :*

— principalement au niveau de leurs bases ;

— surtout les bases des métatarsiens externes.

L'envahissement des métatarsiens se poursuivait à six reprises sur les phalanges des orteils ;

b) *les cunéiformes étaient envahis 7 fois (obs. 1, 2, 4, 5, 10, 14, 15) ;*

c) *le cuboïde était envahi 4 fois (obs. 1, 2, 4, 14) ;*

d) *le scaphoïde était envahi 3 fois (obs. 1, 4, 10).*

Mais dans les 15 cas, les lésions osseuses avaient un point commun : elles respectaient le calcanéum et l'astragale, elles ne remontaient pas en amont de l'interligne astragalo-scaphoïdien et calcanéo-cuboïdien de Chopart. A partir du moment où le bloc osseux astragalo-calcanéen était atteint, nous avons en effet pratiqué des amputations de jambe... ce qui élimine ces observations de notre travail.

Deux remarques :

1 — Au cours de l'évolution des mycétomes, le bloc osseux formé par l'astragale et par le calcanéum nous a paru faire un « tout » indissociable. Nous n'avons jamais vu d'atteinte isolée d'un seul de ces os... C'est dire que, toutes choses égales du côté des parties molles, nous n'avons jamais rencontré de cas qui aurait été justiciable (en ne considérant que le problème osseux) :

— soit de la « sous-astragalienne » pour enlever un calcanéum atteint en même temps que le reste du pied, à l'exclusion de l'astragale ;

— soit du « Ricard » pour enlever un astragale atteint en même temps que le reste du pied, à l'exclusion du calcanéum.

C'est la raison pour laquelle, au niveau de l'arrière-pied, nous n'avons pratiqué que l'amputation ostéoplastique que nous décrivons.

OBS.	Orteils (phalanges)	Métatarsiens	Scaphoïde	Cuboïde	Cunéiformes	Lésions cutanées importantes = I discrètes = D
I	les 1 ^{res} phalanges	+ surtout les 4 ^e et 5 ^e	+	+	+	I
II		+ 2 ^e , 4 ^e , 5 ^e		+	+	I
III	+ 2 ^e , 3 ^e , 4 ^e	+ 2 ^e , 3 ^e , 4 ^e				I
IV		2 ^e , 3 ^e , 4 ^e , 5 ^e +	+	+	+ ^e	I
V					+ 1 ^{er} cun.	I
VII		+				I

VIII		+	lésions discrètes		I
IX	la 1 ^{re} phalange des 2 ^e , 3 ^e , 4 ^e orteils	+	2 ^e , 3 ^e , 4 ^e		I
X		+	leurs bases	+	I
XI	la 1 ^{re} phalange des 3 ^e , 4 ^e , 5 ^e orteils	+	3 ^e , 4 ^e , 5 ^e		I
XII		+	2 ^e , 3 ^e , 4 ^e , 5 ^e		I
XIII		+	leurs bases		I
XIV	la 1 ^{re} phalange des 5 orteils	+			
XV			bases des 2 ^e , 3 ^e , 4 ^e	+	I

2 — Au cours de l'évolution des mycétomes, l'atteinte du bloc osseux astragalo-calcaneéen nous a paru s'accompagner constamment d'une atteinte de l'extrémité inférieure des deux os de la jambe... C'est dire que, toutes choses égales du côté des parties molles, nous n'avons jamais rencontré de cas qui aurait été justiciable (en ne considérant que le problème osseux), d'un « Syme ».

C'est la raison pour laquelle, de l'amputation ostéoplastique de l'arrière-pied, nous sommes passés à l'amputation de jambe.

CHAPITRE TROISIEME

DISCUSSION DU PROCEDE

I. — Ses avantages et ses inconvénients

A. — AVANTAGES

1) SUR LE PLAN DE LA TECHNIQUE

C'est un procédé très facile à réaliser... les temps délicats tels que la « décortication » du calcanéum ou que la « dénudation » de la gouttière calcanéenne n'existent pas ici :

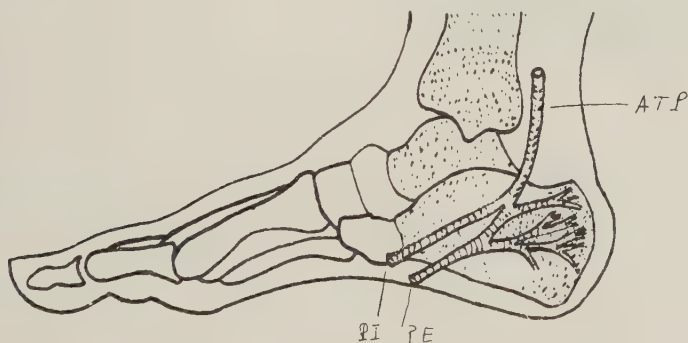
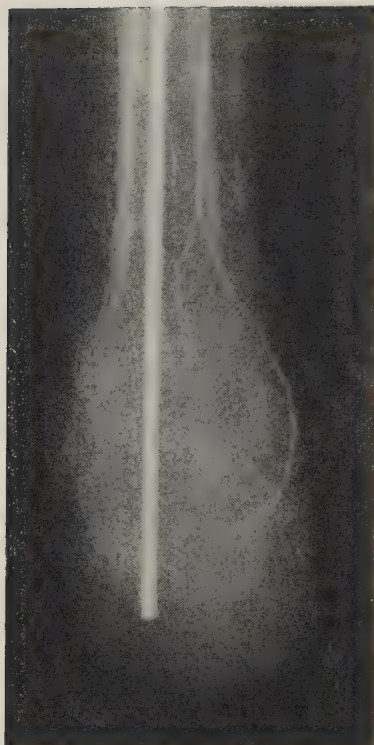


FIG. 27. — Vue interne de l'arrière-pied destinée à montrer la vascularisation du moignon, surtout par l'A.T.P. et ses deux branches plantaires (P.I. et P.E.).

« Le passage articulaire » se faisant en aval de la gouttière calcanéenne, point n'est en effet besoin de la dénuder puisqu'elle est entièrement conservée : ses éléments vasculo-nerveux assureront vascularisation et trophicité du moignon.



La preuve de cette bonne irrigation a été faite :

— par l'évolution clinique des 15 moignons : aucun sphacèle cutané... à l'exception de la très discrète désunion de la partie médiane de la cicatrice chez plusieurs d'entre eux. Cette désunion est la conséquence de la « tension » de la ligne de suture ; elle est toujours restée superficielle et s'est chaque fois cicatrisée, spontanément : aucune greffe cutanée n'a été nécessaire ;

FIG. 28. — Artériographie du moignon (obs. 14) où s'individualisent à partir de la tibiale postérieure les portions initiales des P.I. et P.E., ainsi que les rameaux calcanéens.

— par des artériographies, comme le démontre le cliché ci-contre sur lequel on peut voir trois centimètres des deux plantaires (fig. 27 et 28).

2) SUR LE PLAN DES RESULTATS

• C'EST UN PROCÉDÉ QUI DONNE UN EXCELLENT MOIGNON

a) *Le raccourcissement est insignifiant :*

Chez presque tous nos malades, ce raccourcissement est de l'ordre de 1,5 cm : il correspond à l'épaisseur des quatre plaques ostéo-cartilagineuses nécessitées par l'arthrodèse tibio-tarsienne et par l'arthrodèse sous-astragaliennne. Bien entendu, ce raccourcissement n'a rien de comparable avec celui du Syme. Il va permettre une marche pratiquement sans boiterie.

b) *La cicatrice est antérieure :*

Elle est très éloignée de la zone d'appui. Diverses mensurations nous ont montré qu'elle était séparée du sol d'environ 5 cm. Cette cicatrice dessine une ligne horizontale ou légèrement convexe vers le bas (fig. 13 et 22).

c) *Le matelassage est excellent :*

Il est en effet constitué par une coque talonnière entièrement conservée. La conservation de la coque talonnière réalise le meilleur matelassage que l'on puisse obtenir, puisqu'il est celui de tout individu normal.

Les tissus de la face inférieure du calcanéum n'ont été à aucun moment décollés de l'os. Ils ont gardé leurs connexions normales avec la peau talonnière, durcie, cornée, doublée de logettes graisseuses, formant le classique amortisseur mécanique et hydraulique de la « semelle veineuse de Lejars ».

Remarquons toutefois que cette coque n'est plus tout à fait horizontale à la fin de l'intervention... car sa partie antérieure tend à se relever pour remonter vers la ligne de suture cutanée. Elle le deviendra secondairement — tout au moins pour ses trois quarts postérieurs — l'appui sur le talon ne tardant pas à arrondir la zone d'impact avec le sol (fig. 22).

Par ailleurs, ce matelassage permet l'appui direct, sans aucun appareil de prothèse :

— Plusieurs de nos opérés continuent à marcher pieds nus.

— La plupart se sont taillés eux-mêmes une « rondelle » de caoutchouc ou de cuir qui, retenue par quatre lacets autour du cou-de-pied, coiffe et protège la partie de moignon en contact avec le sol.

— D'autres enfin se sont fait confectionner une bottine « d'apparat » (obs. 12) : c'est le cas du seul « fonctionnaire » que comporte notre statistique... Mais, sur le plan fonctionnel, cette bottine est absolument inutile, ce qui n'est pas sans intérêt pour la catégorie de clientèle à laquelle nous avons affaire.

• CE MOIGNON EST D'EMBLÉE UN MOIGNON DÉFINITIF

Il ne se détériore pas avec le temps, puisqu'il ne peut pas basculer : la fusion, en un seul bloc, du tibia, de l'astragale et du calcanéum crée une colonne osseuse unique, indéformable et rigide. Cette soudure osseuse est le plus souvent obtenue au bout de deux à trois mois : la reprise très précoce de la marche (quinzième jour), grâce à un « étrier de marche » placé sur la botte plâtrée, permet d'accélérer

cette consolidation. Quatre mois après l'intervention, aucun de nos opérés n'avait plus d'immobilisation.

Nous n'avons jamais été obligé de reprendre un seul de ces moignons... si ce n'est pour pratiquer l'ablation du clou (*obs. 4, 10, 11*) :

- *Obs. 4* : amputation le 19 octobre 1957 ;
ablation du clou le 17 décembre 1957, soit deux mois plus tard.
- *Obs. 10* : amputation le 4 juillet 1959 ;
ablation du clou le 4 novembre 1959, soit quatre mois plus tard.
- *Obs. 11* : amputation le 13 mars 1960 ;
ablation du clou le 25 mai 1960, soit deux mois et demi plus tard.

B. — INCONVENIENTS

1) LA RIGIDITE DU MOIGNON

A vrai dire, c'est un inconvénient théorique, car ces amputés, bien qu'ayant un pilon rigide, marchent fort bien.

Pour s'en convaincre, il n'est que d'examiner avec détails la démarche du malade de l'*observation 6*, sur laquelle se termine le film réalisé par H. BÈZES sur « L'aspect chirurgical des mycétomes » [8]. C'est la présentation de cette démarche qui, à l'heure actuelle, décide à l'amputation les malades présentant des lésions analogues. Aussi cette rigidité du moignon, cette absence de « petit pied mobile » nous paraît-elle être plus un avantage qu'un inconvénient.

2) L'HYPOTROPHIE ULTERIEURE DU TRICEPS SURAL

Ce groupe de muscles mis au repos forcé par l'arthrodèse, perd partiellement sa tonicité et s'atrophie discrètement. Cette hypotrophie ne nous a pas paru avoir des conséquences d'ordre fonctionnel.

II. — Sa place

La technique proposée s'insère dans le groupe des amputations de l'arrière-pied qui s'étagent entre le Chopart et le Syme. Ces différents modes d'amputation sont très nombreux et très classiques :

FARABEUF, dans son Précis de manuel opératoire [21], en a longuement parlé.

Pour « situer » le procédé que nous proposons, il nous paraît utile de brosser un aspect d'ensemble des amputations de l'arrière-pied... en adoptant le classique schéma présenté par DURAND (de Lyon) dans son Rapport sur les amputations du pied au Congrès de New York en 1914 [19].

Aussi allons-nous diviser ce groupe d'amputations de l'arrière-pied en trois sous-groupes.

A — Les amputations qui visent à laisser un petit pied mobile au-dessous de la jambe

Ce sont :

- le Chopart ;
- la sous-astragalienne ;
- le Ricard (l' « Alfred » Ricard ou « Jaboulay-Ricard », 1897) ;
- l'autre Ricard (André RICARD, 1948).

1) LE CHOPART :

Ampute l'avant-pied grâce à sa désarticulation médio-tarsienne (astragalo-scaphoïdienne et calcanéo-cuboïdienne) et conserve, par conséquent, la totalité du tarse postérieur (astragale et calcanéum). Cette conservation de l'astragale et du calcanéum est tentante, dans les mycétomes, *puisque nous avons vu qu'à quinze reprises, ce bloc osseux, cet ensemble, était respecté par l'envahissement mycosique*. C'est précisément le respect de ces deux os qui a été le point de départ de nos recherches. Mais le Chopart classique présente deux inconvénients :

- *il exige un grand lambeau plantaire ;*
- *son moignon se renverse...* et nous avons vu que c'était justement pour « améliorer » le Chopart (pour, à la fois, le rendre exécutable étant donné l'envahissement cutané, et pour empêcher le renversement du moignon) que H. BÈZES avait mis au point le procédé proposé.

Nous avons néanmoins pratiqué un Chopart (*obs. 3*) que nous avons complété par un enclouage calcanéo-astragalo-tibial pour empêcher le renversement du moignon.

2) LA SOUS-ASTRAGALIENNE ou opération de Textor et Malgaigne (1841-1845) (*fig. 29*) :

Désarticule le pied « sous-astragalien » en laissant l'astragale emboîté dans la mortaise tibio-péronière.

Elle a, sur la précédente, l'avantage de ne pas exiger de grand lambeau ; elle serait donc applicable dans bon nombre de nos mycétomes, mais :

- elle donne un moignon mal équilibré : la face inférieure de l'astragale, peu habituée aux pressions, est un mauvais appui ;
- et surtout, elle enlève le calcanéum.

Or, nous avons vu que dans les mycétomes, lorsque l'astragale était intact, le calcanéum l'était également. La « sous-astragaliennne » enlèverait donc ici un calcanéum sain. Mieux vaut le conserver, d'autant plus que sa conservation permettra un appui excellent, la face inférieure du calcanéum étant, elle, habituée aux pressions.

Nous tirons la même conclusion pour les sous-astragaliennes atypiques, que ce soit l'opération de L. Tripier et Duchamp, ou celle de M. Chaput (*fig. 29*).

3) L'OPÉRATION D'ALFRED RICARD ou de Jaboulay-Ricard (1891-1897) encore appelée *l'inter-tibio-calcanéenne* :

C'est un Chopart complété par une astragalectomie. Elle consiste donc à « ne garder des os du pied que le calcanéum ou une partie du calcanéum, et à réarticuler l'os, ou ce qui en reste, dans la pince tibio-péronière » (1).

Le « Ricard » est certainement l'intervention qui, par ses exigences, se rapproche le plus de la technique que nous proposons.

En effet :

- elle « ne nécessite de peau plantaire saine que celle qui tapisse le calcanéum » (2)... ce qui est exactement le cas de la technique décrite ;
- elle contrebalance le manque de parties molles par l'exérèse de l'astragale : « L'astragalectomie accourcit la hauteur du pied de deux bons centimètres » (3). Le résultat est une néarthrose inter-tibio-calcanéenne...

Cette intervention nous paraît ici mériter deux reproches :

— dans les mycétomes que nous avons en vue, elle enlève un astragale sain... puisque nous savons que, lorsque le calcanéum n'est pas envahi par les lésions mycosiques, l'astragale ne l'est pas non plus ;

— elle donne une néarthrose : nous préférons l'ankylose créée par l'amputation ostéoplastique.

(1) In QUÉNU, tome I, p. 1212.

(2) In QUÉNU, p. 1213.

(3) In QUÉNU, p. 1213.

4) LE PROCÉDÉ D'ANDRÉ RICARD (1948) (fig. 30) :

En 1948, dans le *Lyon Chirurgical*, André RICARD (de Lyon), décrit un procédé fort intéressant qui est une variante de la classique opération d'Alfred Ricard [49].

La particularité de son procédé consiste à ne conserver du calcanéum que sa grosse tubérosité, et à l'encastrer dans la pince malléolaire. La thèse de P. AGUIRRE, « L'amputation de l'arrière-pied avec conservation partielle du calcanéum mobile dans la pince malléolaire », inspirée par André RICARD, l'avait fait connaître dès 1943.

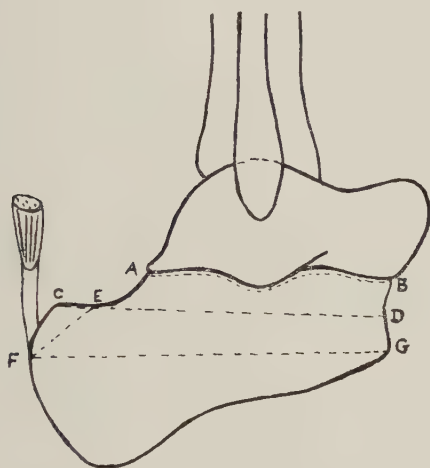
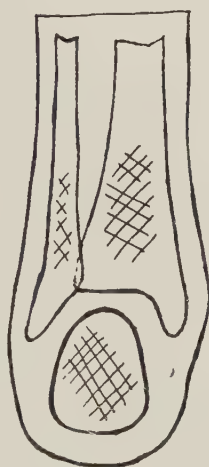


FIG. 29. — Désarticulations sous-astragaliennes typiques et atypiques :

- AB : Désarticulation sous-astragalienne : opération de Textor et Malgaigne.
- CD : Désarticulation sous-astragalienne atypique : opération de L. Tripier et Duchamp.
- EFG : Désarticulation sous-astragalienne atypique : opération de M. Chaput.

FIG. 30. — Procédé d'André Ricard : conservation partielle du calcanéum mobile dans la pince malléolaire (d'après une radiographie, in thèse de AGUIRRE).



A cette époque, ce procédé avait été pratiqué 13 fois, et 5 observations en étaient présentées [1]. L'opération d'André RICARD a été retenue par S. OBERLIN qui, dans l'édition de 1955 du *Traité de technique chirurgicale*, y consacre les lignes suivantes :

« Désireux de conserver une articulation sous-tibiale, de réduire l'accourcissement au minimum, et ceci malgré le peu d'étendue des parties molles plantaires utilisables, André RICARD a exécuté la très simple et rapide opération suivante : incisions cutanées

identiques à celles de l'opération de Syme..., section verticale ou légèrement oblique en bas en avant à la scie de la grosse tubérosité du calcanéum, au ras de la libération osseuse. Le moignon calcanéen basculé vient s'encaster, la face cruentée en haut, entre les malléoles auxquelles il n'est pas touché... »

Il ajoute qu'un appareillage plâtré fait « d'attelle plâtrée postérieure recourbée » est indispensable pour maintenir la bascule et s'opposer à la rétraction du tendon d'Achille... et, plus loin, « André RICARD a eu quelquefois recours à la ténotomie complémentaire du tendon d'Achille souvent nécessaire (OLLIER, SORREL) ».

Nous retrouvons ici les deux mêmes reproches qu'à propos du « Jaboulay-Ricard » ; cette intervention :

- enlève un astragale sain ;
- donne une néarthrose ;

... mais il est bien évident que l'« Alfred Ricard » ou que surtout l'« André Ricard » pourraient fort bien être appliqués à nos malades.

B — Les amputations qui visent à souder aux os de la jambe une portion du tarse recouverte de ses téguments naturels

Ce sont les amputations ostéoplastiques de l'arrière-pied ou amputations tibio-calcanéennes (*fig. 31 et 32*).

a) *Quatre sont classiques :*

1) LE PROCÉDÉ DE PIROGOFF (1853) (*fig. 33*)

- Il est caractérisé par *ses sections discordantes*.
- La moitié antérieure du calcanéum est réséquée grâce à une section verticale.
- Sa moitié postérieure est alors attirée vers l'avant et vers le haut..., puis est plaquée contre le pilon tibial, avivé grâce à une section horizontale.

2) LE PROCÉDÉ DE SÉDILLOT (*fig. 34*)

- Il est caractérisé par *ses sections obliques*.
- Le calcanéum et le pilon tibial sont, tous deux, sectionnés obliquement, de haut en bas et d'arrière en avant..., puis appliqués l'un contre l'autre.

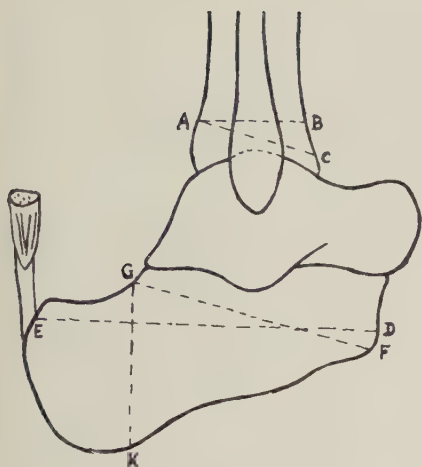


FIG. 31. — Amputations tibio-calca-néennes :

ABGK : opération de Pirogoff.

ACGF : opération de Sédillot.

ABED : opération de Pasquier-Lefort.

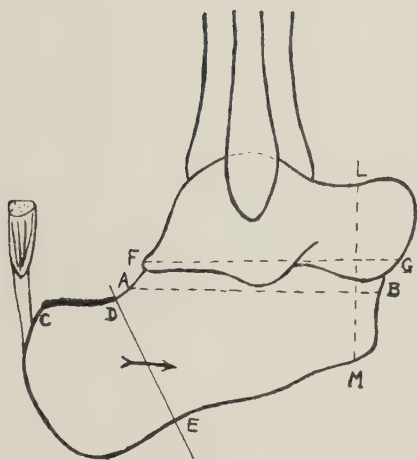


FIG. 32 :

AB : opération de Jaboulay-Ricard.

CDE : opération de Sanfirescu et Solomovici.

FGLM : opération de Hancock.

3) LE PROCÉDÉ DE PASQUIER-LEFORT (*fig. 35*)

- Il est caractérisé par ses *sections horizontales*.
- La moitié supérieure du calcanéum est réséquée grâce à une section horizontale.
- Sa moitié inférieure est alors plaquée contre le pilon tibial, avivé grâce à une section horizontale.

4) LE PROCÉDÉ DE TAUBER-LOISON (*fig. 36*)

- Il est caractérisé par le *dédoublement sagittal du calcanéum*.
- La moitié *externe* du calcanéum est réséquée grâce à une section sagittale antéro-postérieure.
- Sa moitié *interne* est alors plaquée, après éversement, contre le pilon tibial avivé.

b) *D'autres sont moins connues :*

- L'OPÉRATION DE SANFIRESCU ET SOLOMOVICI (1897)
(*fig. 32, CDE*)

C'est un « Pirogoff » dans lequel le moignon calcanéen n'est pas éversé vers le haut, mais reste vertical.

- La moitié antérieure du calcanéum est réséquée grâce à la section en *DE*.

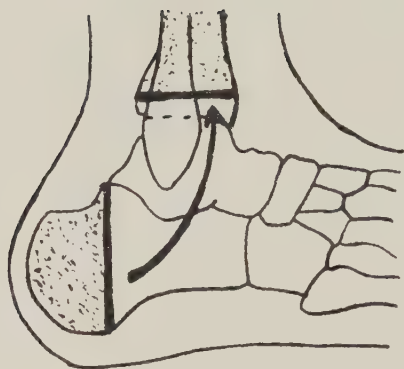


FIG. 33. — Opération de Pirogoff :
sections discordantes.

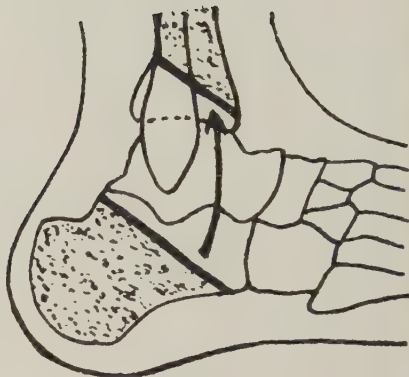


FIG. 34. — Opération de Sédillot :
sections obliques.

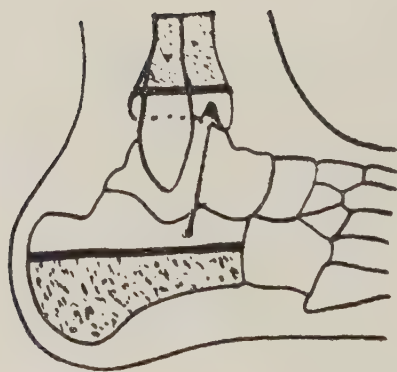


FIG. 35. — Opération de Pas-
quier-Lefort : sections hori-
zontales.

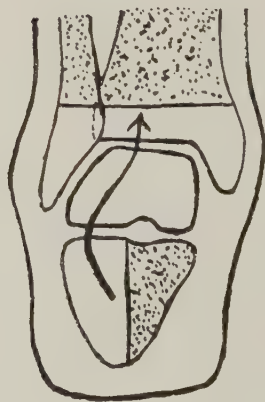


FIG. 36. — Opération de Tauber-
Loison : dédoublement sagittal du
calcaneum.

— La surface supérieure du moignon calcanéen restant est avivée en *CD*. Puis l'ensemble est attiré vers l'avant sous la mortaise tibio-péronière.

Citons encore :

- L'OPÉRATION DE HANCOCK [21] (*fig. 32, FGLM*)
- L'OPÉRATION DE CORLETTE, de Sydney [16]

* *

Tous ces différents procédés ont des points communs :

1) DES AVANTAGES :

Ils préviennent le raccourcissement, par ce que PIROGOFF appelait « l'allongement ostéoplastique de l'extrémité inférieure du membre, dans la désarticulation du pied » [29]. C'est pour éviter ce raccourcissement que de nombreux auteurs ont cherché à conserver « quelque chose » au-dessous de la mortaise tibio-péronière, et nous venons de voir que ce « quelque chose », conservé en général aux dépens du calcanéum, pouvait être taillé d'une façon extrêmement variable.

2) DES INCONVÉNIENTS :

— *Leur difficulté de réalisation* : les coupes osseuses exigent une telle précision qu'il n'est pas toujours aisé de les réaliser exactement.

— *Leurs résultats souvent peu satisfaisants sous l'angle anatomique* : la portion de calcanéum conservé, soumise à l'action du tendon d'Achille, a tendance à se renverser... et à ne pas se souder au pilon tibial.

C — Les amputations qui suppriment totalement le tarse sont représentées par l'opération de Syme

Cette amputation désarticule la totalité du pied en supprimant astragale et calcanéum.

Elle utilise comme lambeau la coque talonnière.

Elle donne un moignon solide, apte à l'appui, ne connaissant pas la bascule.

Mais son gros inconvénient est le très important raccourcissement qu'elle détermine, *puisque ce raccourcissement est de l'ordre de 6 cm.*

Des variantes du Syme cherchent à atténuer ce raccourcissement :

— LE « SYME-OLLIER »

Qui, grâce à une décortication sous-périostée du calcanéum, permet la régénération d'un noyau ostéo-fibreux à l'intérieur de la coque talonnière.

— LA PROTHÈSE EN ACRYLIC ENFONCÉE DANS LA LUMIÈRE TIBIALE et prônée récemment par H.L.M. SOHIER [56]

Malgré ces modifications, le Syme ne nous semble pas devoir être recommandé dans les mycétomes :

Son raccourcissement est en effet extrêmement important.

De plus, ses indications nous paraissent très discutables ; en effet, de deux choses l'une :

— *ou bien astragale et calcanéum sont intacts* : il ne faut pas faire un Syme, mais réaliser l'amputation ostéoplastique que nous proposons. Les résultats en seront bien supérieurs. Ce seront ceux — nous l'avons déjà dit — d'un Syme qui n'aurait pas de raccourcissement, d'un Syme à pilon plus long que d'habitude ;

— *ou bien astragale et calcanéum sont envahis* : il se trouve que dans ces cas, au cours des mycétomes, non seulement la coque talonnière est envahie, mais l'extrémité inférieure du tibia et l'extrémité inférieure du péroné le sont également. Il n'est donc plus question de faire un Syme... mais une amputation de jambe.

* *

Après ce tour d'horizon, nous pouvons conclure que :

a) Opposé au groupe A, le procédé que nous préconisons semble présenter une certaine infériorité, car il ne donne pas un moignon mobile sur jambe. Mais, à vrai dire, si nous nous plaçons sur le plan de l'utilité, il est certainement préférable d'avoir un pilon rigide, imbascuable, solide et indolore, qu'un petit pied mobile, et... douloureux.

b) Opposé aux groupes B et C, il leur est comparable, mais il a sur eux les deux précieux avantages :

- de ne pas raccourcir le membre, alors que le groupe C le raccourcit énormément ;
- d'être de réalisation technique bien plus facile et de donner des résultats bien plus constants que le groupe B.

Aussi est-ce une *place de choix* qui nous paraît devoir revenir à ce procédé dans le groupe des amputations de l'arrière-pied. Il mérite certainement que l'on s'arrête sur lui, et que l'on ne se laisse pas emporter par la classique phrase de R. LERICHE disant : « Si le sacrifice du pied s'impose au delà de l'interligne de Lisfranc, la meilleure des amputations est le Syme » [37]. Il y a certainement mieux à faire que le Syme, c'est un Syme sans raccourcissement : notre procédé le réalise parfaitement.

Le tableau ci-après montre les résultats comparatifs donnés par les principales amputations classiques de l'arrière-pied.

III. — Ses indications

Les indications de l'amputation ostéoplastique de l'arrière-pied que nous venons de proposer nous paraissent extrêmement simples à formuler : *ce procédé nous semble pouvoir être prôné dans toutes les lésions du pied justiciables d'une amputation en amont du Chopart, classique, à condition que :*

- *sur le plan cutané, la coque talonnière et le cou-de-pied sus-jacent soient respectés par les lésions ;*
- *sur le plan osseux, le tarse postérieur (astragale et calcanéum) ne soit pas envahi.*

Un minimum de 12 cm de semelle plantaire saine, un bloc astragalo-calcanéen indemne de lésions radiographiques... cela suffit pour permettre le « Chopart à la verticale » et pour compléter ce Chopart par l'arthrodèse tibio-astragalo-calcanéenne, par la décapitation astragalo-calcanéenne et par l'enclouage calcanéo-astragalo-tibial de maintien.

- 1) *Ses indications nous paraissent résider essentiellement dans certains mycétomes du pied.*

Nous avons vu, en effet, que bon nombre d'entre eux avaient précisément comme caractéristique :

- *sur le plan cutané : de respecter la coque talonnière et le cou-de-pied sus-jacent ;*
- *sur le plan osseux : de n'envahir ni l'astragale, ni le calcanéum.*

RÉSULTATS COMPARATIFS DES PRINCIPALES AMPUTATIONS DE L'ARRIÈRE-PIED
(de la médio-tarsienne à la tibio-tarsienne)

Groupe	Désignation	Raccourcissement (R) du membre	Mobilité du moignon	Arthrode	Renversement du moignon	Marche
A	Le Chopart	R = 0 cm	+	0	souvent	- boiterie légère - prothèse inutile
	La sous- astragalienn	R = 3 cm	+	0	possible	- boiterie discrète - prothèse efficace
	Le Ricard	R = 2,5 cm	+	0 (parfois)	possible	- boiterie légère
B	Le Pirogoff	R = 2,5 cm	0	incertaine	possible	- boiterie
	Le Stéillot	R = 2,5 cm	0	inconstante	possible	- boiterie
	Le Pasquier- Lefort	R = 2,5 cm	0	incertaine	possible	- boiterie
C	Le Syme	R = 6 cm	possibilité de salut du talon grâce à l'anse d'Ollier	0	0	- boiterie impor- tante - prothèse prati- quement indis- pensable
	Le procédé présenté	$0 < R < 1,5$ cm	0	constante	jamais	- boiterie extrême- ment discrète - prothèse inutile - marche très sa- tisfaisante

Les 15 observations que nous rapportons prouvent qu'en pays d'endémie mycétomique, cette éventualité est loin d'être exceptionnelle, puisque, à Dakar, dans les services chirurgicaux de l'Hôpital Le Dantec, les indications de cette amputation se sont posées :

- 4 fois durant l'année 1957 (14 février, 27 août, 7 septembre, 19 octobre);
- 6 fois durant l'année 1959 (22 janvier, 12 mai, 19 mai, 19 mai, 4 juin, 4 juillet);
- 4 fois durant l'année 1960 (13 mars, 3 mai, 20 mai, 24 juin);
- 1 fois durant le premier trimestre 1961 (30 mars).

Il est vraisemblable que de telles éventualités doivent se rencontrer dans tous les « pays à mycétomes ». Quand on parcourt la statistique qui illustre le récent travail de O'CONNOR (juillet 1958) sur « Les amputations et désarticulations du pied en pratique tropicale » [43], on voit qu'à 8 reprises, cet auteur s'est trouvé, à Saint-Louis-du-Sénégal, devant des mycétomes posant un problème sensiblement analogue à celui qui nous occupe ; il l'a résolu en pratiquant :

- 4 fois, un Ricard (un « Alfred » Ricard);
- 1 fois, une amputation ostéoplastique, genre Pasquier-Lefort ;
- et 3 fois, un Syme.

Il est à peu près certain que, devant ces malades, nous aurions eu recours au procédé que nous proposons : à lire ces observations, on se rend compte en effet que ces 8 mycétomes entrent exactement dans les indications que nous venons de formuler (intégrité du bloc calcanéo-astragalien, respect de la coque talonnière). Or, ces 8 observations font partie d'une statistique d'ensemble (O'CONNOR) de 40 mycétomes dont 34 localisations au pied :

- 8 « intégrité » de l'arrière-pied sur 40 mycétomes en général (soit 1 sur 5 mycétomes « tout venant ») dont 34 localisations au pied (soit 1 sur 4 mycétomes du pied).

C'est à peu de chose près les mêmes proportions que nous relevons dans la statistique de H. BÈZES :

- 15 « intégrité » de l'arrière-pied sur 90 mycétomes en général (soit 1 sur 6 mycétomes « tout venant ») dont 70 localisations au pied (soit 1 sur 4,5 mycétomes du pied).

Sans vouloir tirer de pourcentages de deux seules statistiques, on peut tout de même faire remarquer que, « en gros », peuvent être justiciables du procédé que nous proposons :

- 1 mycétome sur 5 ou 6 mycétomes « tout venant » ;
- et plus précisément 1 mycétome sur 4 mycétomes du pied.

Quant aux indications respectives de cette amputation par rapport aux interventions voisines, nous avons déjà dit, au chapitre « Analyse des observations », que nous étions passés d'emblée de l'amputation ostéoplastique de l'arrière-pied à l'amputation de jambe ; c'est dire que nous n'avons jamais pratiqué un des nombreux procédés analysés ci-dessus. L'amputation ostéoplastique proposée n'exige guère plus de conditions qu'une sous-astragaliennne qu'un Pirogoff, qu'un Pasquier-Lefort, qu'un Alfred Ricard, qu'un André Ricard... Comme ses résultats nous paraissent supérieurs, c'est à elle que nous avons toujours eu recours.

Par contre, dès que cette amputation était « dépassée », dès qu'elle n'était plus possible (soit en raison des lésions des parties molles, soit en raison des lésions osseuses), nous avons pratiqué une amputation de jambe. Dans quelle proportion ? Dans la statistique de H. BÈZES, arrêtée en mars 1961 et comprenant 70 localisations au pied ou au cou-de-pied (dont 28 sans atteinte osseuse et 42 avec envahissement osseux) sur un ensemble de 90 mycétomes, 35, soit exactement la moitié, étaient justiciables d'une amputation « majeure et proximale » :

- 15 ont subi l'amputation ostéoplastique qui fait l'objet de ce travail ;*
- 20 relevaient d'une amputation de jambe (à vrai dire, 13 seulement ont subi une telle exérèse, car dans les 7 autres cas, le pied malade pouvait être encore utilisé. Nous nous sommes provisoirement abstenu, mais ce n'est que partie remise).*

C'est dire que, sur 4 mycétomes du pied vus à Dakar, 2 sont justiciables d'une amputation :

- l'un d'une amputation de jambe ;*
- l'autre de l'amputation ostéoplastique que nous proposons.*

Un des buts de ce travail est précisément d'éviter l'amputation de jambe à l'un des deux malades qui, il y a quelque temps, la subissaient encore.

2) *Les indications de ce procédé pourraient être éventuellement étendues à des affections autres que les mycétomes.*

Disons d'emblée que nous n'en possédons aucune observation ; il n'empêche qu'on peut concevoir son application à tous les cas pour lesquels l'exérèse des 2-3 antérieurs du pied est indiquée. Il est classique, lorsque la trans-métatarsienne ou le Lisfranc ne peut plus être pratiqué, de « sauter » directement au Syme [37]. Peut-être pourrait-on s'arrêter à l'amputation ostéoplastique de l'arrière-pied que nous venons de proposer.

Il nous semble que pourraient en relever :

- *Certaines lésions traumatiques* : par exemple, un broiement ouvert de la moitié antérieure du pied (écrasement) avec destruction osseuse ou tégumentaire interdisant toute possibilité de conservation.
- *Certaines lésions vasculaires* : avec gangrène de l'avant-pied, que cette gangrène soit secondaire à une artérite, à une gelure, ou — en pays tropical — à une morsure de serpent.
- *Certaines lésions infectieuses ou tumorales* : par exemple, une ostéo-arthrite de l'avant-pied très évoluée, polyfistulisée, inconserveable.

On pourrait même lui trouver des *indications d'ordre orthopédique*, telle que la correction d'un moignon de Chopart, devenu secondairement défectueux, encore que dans ce cas (thèse J.-L. PROUST, Bordeaux, 1959 [48]) l'arthrodèse tibio-tarsienne simple, assurant une correction suffisante, paraisse préférable.

* *

En définitive, c'est essentiellement pour les mycétomes que ce procédé nous paraît extrêmement intéressant : c'est pour eux qu'il a été décrit et c'est uniquement pour eux qu'il a été jusqu'ici employé. Et terminons par deux phrases, empruntées à H. BÈZES :

— L'une est celle qui sert de conclusion au film sur les mycétomes [8] et qui se fait entendre lorsqu'on voit le malade de l'*observation 6*, marchant remarquablement bien sur son moignon, disparaître peu à peu dans le lointain :

« Entraînant un raccourcissement insignifiant, s'appuyant sur une coque talonnière intacte, créant un pilon rigide et imbascuable grâce à la fusion du tibia, de l'astragale et du calcanéum en une colonne osseuse unique, et ne demandant guère plus de peau que le Syme, cette amputation ostéoplastique de l'arrière-pied nous paraît réaliser l'indication idéale dans les nombreux mycétomes du pied qui ne respectent que le talon, l'astragale et le calcanéum. »

— L'autre est celle qui terminait une communication aux *II^e Journées Médicales de Dakar* (décembre 1960) sur les opérations conservatrices dans les mycétomes du pied [9] : elle s'adressait essentiellement aux praticiens appelés à voir des mycétomes en espérant que *« séduits par cette amputation ostéoplastique de l'arrière-pied, ils pourront désormais éviter à leurs malades la très importante mutilation qu'est l'amputation de jambe... car l'appui normal sur le talon est évidemment supérieur à la jambe de bois »*.

CONCLUSIONS

I. — Il arrive fréquemment que les chirurgiens des pays tropicaux soient amenés à poser des indications d'amputation du pied ou d'amputation de jambe pour ces curieuses lésions que constituent les mycétomes : l'exérèse chirurgicale est, en effet, la seule façon de débarrasser ces malades des lésions dont ils sont porteurs.

II. — Or l'expérience montre que des mycétomes pourtant très évolués peuvent très souvent respecter la partie postérieure du pied :

- sur le plan clinique, l'arrière-pied (talon et coque talonnière) est sain ;
- sur le plan radiographique, les deux os qui constituent cet arrière-pied (calcanéum et astragale) ne sont pas envahis.

III. — Cette intégrité de l'arrière-pied — les os qui peuvent être conservés sont ceux du « Chopart » ; les parties molles utilisables sont, à peu de chose près, celles du « Syme » — permet de réaliser une amputation ostéoplastique, de technique plus simple et de résultats meilleurs que les classiques amputations et désarticulations de l'arrière-pied : elle associe, après passage à la verticale dans l'interligne de Chopart :

- une arthrodèse tibio-astragalienne et astragalo-calcanéenne ;
- à une décapitation astragalo-calcanéenne ;
- et à un enclouage calcanéo-astragalo-tibial de maintien.

L'arthrodèse de la totalité de l'arrière-pied, soudant en un bloc osseux unique et indéformable, tibia, astragale et calcanéum, évitera la bascule du moignon. La décapitation astragalo-calcanéenne diminuera la hauteur du fronton osseux à recouvrir.

Au total, sera réalisé ce que l'on peut appeler :

- soit une « sorte de Chopart » qui ne bascule pas ;
- soit une « sorte de Syme » à pilon bien plus long.

Cet intermédiaire entre le Syme et le Chopart a été exécuté à quinze reprises, sur un ensemble global de 50 mycétomes (statistique H. BÈZES).

IV. — Après avoir exposé ce procédé d'amputation (son but, son principe, sa technique), sont relatées, puis analysées les 15 observations. Une discussion sur ses avantages (raccourcissement insignifiant, cicatrice antérieure, matelassage excellent) et ses inconvénients (rigidité du moignon), permet de situer ce procédé dans le groupe des amputations et des désarticulations concernant l'arrière-pied... et, à la lumière de cette discussion, de préciser sa place et ses indications.

V. — Ces dernières sont essentiellement représentées par certains mycétomes, mais il ne paraît pas impossible de faire bénéficier de ce procédé tous les cas (traumatiques, vasculaires, infectieux...) justiciables d'une exérèse des 2 3 antérieurs du pied. l'amputation ostéoplastique proposée constituant une étape entre le Chopart et le Syme, étape qui nous semble n'avoir les inconvénients ni de l'un (basculer) ni de l'autre (raccourcissement).

Vu, le Doyen :
BINET

Vu, le Président de Thèse :
LEGER

Vu et Permis d'imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris :
SARRAILH

BIBLIOGRAPHIE

1. AGUIRRE (P.). — L'amputation de l'arrière-pied avec conservation partielle du calcanéum mobile dans la pince malléolaire. (*Thèse*, Imprimerie des Missions Africaines, 150, cours Gambetta, Lyon, 1943-1944, n° 49, 40 p., 8 fig.)
2. ANDRÉ (M.). — Aspects cliniques et chirurgie des mycétomes. (*Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, 1958, tome 51, 817-832.)
3. BASTOS ANSART (M.). — Le problème de l'amputation pour le chirurgien et pour l'humaniste. (*Revista de Ortopedia y Traumatologia Latino-Americana*, Buenos-Aires, août 1956, tome 3, fasc. 3.)
4. BELLOCQ (P.). — *Anatomie Médico-Chirurgicale*, fasc. XI, 1.460-1.463, 1.577-1.582, 1.583-1.596.
5. BERNARDBEIG et POMMEPUY. — Résultats tardifs des amputations partielles du pied. (*Toulouse Médical* [séance du 24 novembre 1933], 1934, 290-301.)
6. BÈZES (H.), GOUDOTÉ (E.), ZINSOU (E.). — L'aspect chirurgical des mycétomes à Dakar. (*Méd. Afr. Noire*, 1958, 5, 416-419.)
7. BÈZES (H.). — Mycoses osseuses. (*Encycl. Méd.-Chir.*, « Os, articulations », février 1960, 14.020 A10, 8 p., 7 fig.)
8. BÈZES (H.), avec la collaboration de GOUDOTÉ (E.). — Aspect chirurgical des mycétomes en pathologie africaine. (*Film d'enseignement*, en 16 mm sonore, Kodachrome, durée de 18 minutes, Cinémathèque Pfizer-Clin.)
9. BÈZES (H.), avec la collaboration de GOUDOTÉ (E.) et ESSOMBA (R.) :
— Aspect chirurgical des mycétomes à Dakar ; à propos de 60 observations personnelles. Mémoire original. (*Journal de Chirurgie* [à paraître], 1961.)
— Lésions osseuses des mycétomes du pied. (*Atlas de Radiologie Clinique de la Presse Médicale*, 25 mars 1961, 69, n° 15.)
— A propos des opérations conservatrices dans les mycétomes du pied. (*II^{es} Journées Médicales de Dakar*, 14-21 décembre 1960.)
10. BRAINE (J.). — Amputations, principes généraux. (*Traité de Chirurgie Orthopédique d'Ombrédanne et Mathieu*, 1957, tome V.)
11. BRESSAN (G.C.) et coll. — Technique de l'arthrodèse du pied. (*Archivio di Ortopedia*, Milan, juillet-août 1956, vol. 69, fasc. 4.)

12. BRIAN (A.). — Contribution à l'étude de la valeur orthopédique de la désarticulation de Chopart. (*Thèse*, Toulouse, 1919, n° 68, 66 p.)
13. BRÜLL (O.). — Arthrodèse par compression de l'articulation tibio-tarsienne. (*Zentralblatt für Chirurgie*, Leipzig, 2 mars 1957, A. 82, fasc. 9.)
14. CALABRO (F.). — Arthrodèse du pied. (*Archivio di Ortopedia*, Milan, 1959, vol. 72, fasc. 2.)
15. CHARNLEY (J.). — Compression arthrodésis of the ankle and shoulder. (*J. of Bone and Joint Surgery*, 1951, 33 B, 181-191.)
16. CORLETTE (C.E.). — Trois nouvelles amputations du pied permettant la conservation de l'appui calcanéen. (*Surgery, Gynecology and Obstetrics*, Sydney, 1919, tome 29, 177.)
17. DAVIES (A.). — Les lésions osseuses du pied de Madura chez les Africains de l'Ouganda. (*Radiology*, 1958, 70, 841-847.)
18. DUCHAMP. — Etude sur l'amputation de Chopart. (*Thèse*, Lyon, 1879, n° 22.)
19. DURAND. — Les amputations du pied. (*Rapport au IV^e Congrès de la Société Internationale de Chirurgie*, New York, avril 1914 ; — *Archives Provinciales de Chirurgie*, mars 1914, 129-165 ; — Analysé dans le *Journal de Chirurgie*, août 1915.)
20. ESSOMBA (R.). — Contribution à l'étude de l'aspect chirurgical des mycétomes à Dakar. (*Thèse*, Toulouse, Imprimerie du Sud, 24, rue de Nègreneys, Toulouse, n° 103, 87 p., 11 fig.)
21. FARABEUF. — Précis de manuel opératoire. (Paris, Masson, 505-581 [tirage de 1940].)
22. FAURE (J.L.). — Discussion sur le Chopart. (*Soc. de Chirurgie*, 1922.)
23. FAUCHON (E.). — Sur un cas d'arthrodèse tibio-tarsienne pratiquée dans le cours de l'amputation de Chopart. (*Thèse*, Paris, 1891, n° 363.)
24. GUELLIOT. — De l'arthrodèse tibio-tarsienne comme complément de l'amputation de Chopart. (*Union Médicale du Nord-Est*, 30 janvier 1897.)
25. HAMANT (A.) et CHALNOT (P.). — Amputation minima dans les lésions du tarse (indications de l'opération de Ricard). (*Revue Médicale de l'Est*, juin 1932, tome 12, 440-457.)
26. HUARD et MONTAGNE. — Amputation et désarticulation du pied dans la pratique coloniale. (*Gazette Médicale de France*, 15 août 1932 ; — *Gazette du Sud-Est*, 1932, 545.)
27. HUARD et ROQUES. — Trois désarticulations de l'arrière-pied d'après 23 observations. (*Revue de Chirurgie*, 1936, 707.)
28. HUARD. — Les désarticulations de l'arrière-pied (Ricard, sous-astragalienne, Syme). (*Société Nationale de Chirurgie*, 1933, 1518.)

29. HUARD. — Etude sur les amputations et désarticulations des membres. (Paris, Masson, 1940, 193-279.)
30. LAGUAITE. — De l'ablation de l'astragale comme complément de l'opération de Chopart pour prévenir l'équinisme du moignon. (*Lyon Médical*, 1894.)
31. LANCE. — La question du Chopart. (*Gazette des Hôpitaux*, 1923, 434.)
32. LANGE. — Trois cas d'arthrodèse tibio-tarsienne et de Chopart. (*N.Y. Surgery Soc.*, novembre 1890.)
33. LAPOINTE. — L'amputation de Chopart ; étude sur le renversement. (*Revue de Chirurgie*, février 1901.)
34. LAPOINTE. — Discussion sur les amputations partielles du pied et notamment le Chopart. (*Soc. de Chirurgie*, février 1922.)
35. LECÈNE et HUET (P.). — Chirurgie des os et des articulations des membres. (Paris, Masson, 1929, 363-373.)
36. LEDOS (M.). — Architecture et géométrie du pied. (Paris, Maloine, 1956, 225-236.)
- 36 bis. LELIÈVRE (J.). — Pathologie du Pied. (Paris, Masson, 1961, 568-571.)
37. LERICHE (R.). — Moignons utiles et moignons inutilisables. (*Presse Médicale*, 1939, 1333.)
38. MARTY. — Indications opératoires et résultats des amputations partielles du Pied. (*Thèse*, Toulouse, Imprimerie H. Cléder, 28, rue de la Pomme, Toulouse, 1934, n° 49, 51 p.)
39. MERLE D'AUBIGNÉ et POSTEL (M.). — Indications et technique de l'arthrodèse tibio-tarsienne. (*Chirurgie Réparatrice*, 2^e série, E.S.T., pp. 83-95.)
40. MERLE D'AUBIGNÉ et TIMAL (R.). — Indications, technique et résultats de l'arthrodèse tibio-tarsienne. (*Gazette des Hôpitaux*, 1948, 24, pp. 1414-1419.)
41. MICHEL. — Des suites éloignées de l'amputation de Chopart. (*Revue Médicale de l'Est*, 1914.)
42. OBERLIN (S.). — Traité de technique chirurgicale de J. Quénu, édition de 1955, tome I.
43. O'CONNOR (H.). — Amputations et désarticulations du pied en pratique tropicale. (*Médecine Tropicale*, juillet-août 1958, vol. 18, n° 4, 648-659.)
44. PAGE (R.) et LESSARD (J.M.). — Considérations sur les amputations. (*Laval Médical*, Québec, mai 1959, vol. 27, n° 5.)
45. PERRIN. — Des amputations partielles du pied. (*Thèse*, Paris, 1902, n° 366, 82 p., 3 pl.)
46. PICCARD (J.J.). — Arthrodèse tibio-calcanéenne pour séquelles d'astragalectomie. (*Société de Chirurgie de Montpellier*, 26 mars 1954.)

47. PIETRO (V.), GRANDE et MAIOTT. — Rapports fonctionnels des segments du pied. (*Ortopedia e Traumatologia dell Apparato Motore*, Rome, janvier-mars 1958, vol. 26, fasc. 1.)
48. PROUST (J.L.). — Amputations partielles du pied et arthrodèse tibio-tarsienne. (Thèse, Bordeaux, Imprimerie E. Drouillard, 3, place de la Victoire, Bordeaux, 1959, 36 p.)
49. RICARD (André). — Sur un procédé de désarticulation du pied avec conservation partielle du calcanéum. (*Lyon Chirurgical*, mai-juin 1948, tome 43, n° 3, 299-303.)
50. RIEUNAU (G.) et GAY (R.). — Arthrodèse tibio-tarsienne par enclouage osseux. (*Société de Chirurgie*, Toulouse, 1956.)
51. ROBERT (J.). — Quelques applications de l'anatomie fonctionnelle de l'articulation tibio-tarsienne. (*The Journal of Bone and Joint Surgery*, Boston, juillet 1956, vol. 38, A. n° 4.)
52. ROEDERER. — Valeur fonctionnelle de l'amputation de Chopart. (*Paris Médical*, juin 1921.)
53. ROSS, VEAL et MAC FETRIDGE. — La vascularisation des extrémités. L'artériographie, moyen d'appréciation. Rapport préliminaire sur 30 amputations. (*Journal of the American Medical Association*, 18 février 1936, vol. 104, n° 7.)
54. SARROSTE (J.), CARILLON (R.), SARLIN (Ed.). — Exercices chirurgicaux. (Paris, Maloine, 1959, tome I, 211-244.)
55. SKUPIN. — Arthrodèse du cou-de-pied par le pelage de l'astragale. (Thèse, Marseille, 1936, n° 10, 45 p.)
56. SOHIER (H.M.L.). — Prothèse en résine acrylique dans les amputations du membre inférieur. (*Bulletins et Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, séance du 16 mai 1951, tome 77, 535-543.)
57. SOHIER (H.M.L.) et FUSTEC (R.). — Enclouage calcanéo-astragalo-tibial. (*Société Méd. A.O.F.*, 5 mars 1956 ; *Bull. et Mém. de l'Ecole de Médecine de Dakar*, 1956, tome 4, 136-143.)
58. STAPLES (O.S.). — Arthrodèse postérieure des articulations tibio-tarsienne et sous-astragalienne. (*The Journal of Bone and Joint Surgery*, Boston, juillet 1956, vol. 38, A. n° 1.)
59. THOMSEN (W.). — Points de vue orthopédiques dans le traitement des mycoses des pieds. (*Munch. Med. Woch.*, 1955, 97, 1053-1055.)
60. TIMAL (R.). — L'arthrodèse tibio-tarsienne. (Thèse, Paris, 1950, n° 33, 73 p., dactylographiée.)
61. USATCHEFF. — Résultats des opérations de Chopart et de Pirogoff, considérées au point de vue orthopédique. (*Orth. i. Trauma*, 1930, 87-91.)

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	15
Chapitre premier — L'AMPUTATION OSTÉOPLASTIQUE DE L'ARRIÈRE-PIED	19
I — <i>Son but</i>	19
II — <i>Son principe</i>	20
III — <i>Sa réalisation technique</i>	25
Chapitre deuxième — FAITS CLINIQUES	37
I — <i>Les quinze observations</i>	37
II — <i>Analyse des observations</i>	62
Chapitre troisième. — DISCUSSION DU PROCÉDÉ	69
I — <i>Ses avantages et ses inconvénients</i>	69
II — <i>Sa place</i>	72
III — <i>Ses indications</i>	81
CONCLUSIONS	87
BIBLIOGRAPHIE	89

I M P R I M E R I E
R. FOULON & C^{ie}
29, RUE DEPARCIEUX, 29
PARIS — 1961
